9

ENCICLOPEDIA IBEROAMERICANA DE FILOSOFÍA

Racionalidad epistémica

Edición de León Olivé

Editorial Trotta

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

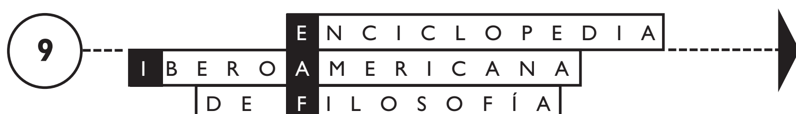


Racionalidad epistémica

Racionalidad epistémica

Edición de León Olivé

Editorial Trotta
Consejo Superior de Investigaciones Científicas





Primera edición: 1995
Segunda edición: 2006

Ferraz, 55. 28008 Madrid
Teléfono: 91 543 03 61
Fax: 91 543 14 88
E-mail: editorial@trotta.es
http://www.trotta.es

Departamento de Publicaciones
Vitruvio, 8. 28006 Madrid
Teléfono: 91 561 62 51
Fax: 91 561 48 51
E-mail: publ@orgc.csic.es

Diseño
Joaquín Gallego

ISBN: 978-84-87699-48-1 (Obra completa)
ISBN (edición digital pdf): 978-84-9879-408-3 (vol. 9)

La Enciclopedia IberoAmericana de Filosofía es un proyecto de investigación y edición, puesto en marcha por el Instituto de Filosofía del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Madrid), el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Universidad Autónoma de México y el Centro de Investigaciones Filosóficas (Buenos Aires), y realizado por filósofos que tienen el español por instrumento lingüístico.

Existe una pujante y emprendedora comunidad filosófica hispanoparlante que carece, sin embargo, de una obra común que orqueste su plural riqueza y contribuya a su desarrollo. No se pretende aquí una enciclopedia de filosofía española, sino articular la contribución de la comunidad hispanoparlante a la filosofía, sea mediante el desarrollo cualificado de temas filosóficos universales, sea desentrañando la modalidad de la recepción a esos temas filosóficos en nuestro ámbito lingüístico.

La voluntad del equipo responsable de integrar a todas las comunidades filosóficas de nuestra área lingüística, buscando no sólo la interdisciplinariedad sino también la internacionalidad en el tratamiento de los temas, nos ha llevado a un modelo específico de obra colectiva. No se trata de un diccionario de conceptos filosóficos ni de una enciclopedia ordenada alfabéticamente, sino de una enciclopedia de temas monográficos selectos. La monografía temática permite un estudio diversificado, como diverso es el mundo de los filósofos que escriben en español.

Queremos dejar constancia del agradecimiento debido a quienes formaron parte del Comité Académico, haciendo posible este proyecto, y que han fallecido: Carlos Alchourrón, Ezequiel de Olaso, J. L. López Aranguren, Fernando Salmerón y Javier Sasso.

La Enciclopedia IberoAmericana de Filosofía es el resultado editorial de un Proyecto de Investigación financiado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología y por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica del Ministerio de Educación y Ciencia. Cuenta también con la ayuda de la Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad de Madrid.

CONTENIDO

Presentación: *León Olivé* 11
Racionalidad: epistemología y ontología: *Ricardo J. Gómez* 19
La fundamentación racional del conocimiento: programas fundamentistas: *María Cristina Di Gregori* 41
Escepticismo y racionalidad epistémica: *Ernesto Sosa* 59
Teorías de la argumentación: *Carlos Pereda* 73
Racionalidad, objetividad y verdad: *León Olivé* 91
La inteligibilidad racional y las ciencias: *Alberto Cordero* 123
Racionalidad y método científico: *Sebastián Álvarez* 147
Racionalidad y desarrollo científico: *Ana Rosa Pérez Ransanz* 171
Racionalidad y relativismo: *Luis Vega* 203
La naturalización de la razón: *Fernando Broncano* 223
La racionalidad disuelta en la explicación sociológica del conocimiento: de Fleck a Latour: *Mario H. Otero* 245

Índice analítico 267
Índice de nombres 273
Nota biográfica de autores 277

PRESENTACIÓN

León Olivé

El término «racionalidad» suele aplicarse a una gran variedad de entidades y procesos. Puede predicarse racionalidad o irracionalidad de las personas, de sus creencias, de sus acciones, de sus decisiones y elecciones. Pero estos términos también pueden aplicarse a entidades colectivas, a grupos de personas, a comunidades —por ejemplo de científicos—, o a sociedades enteras.

La discusión acerca del significado del término «racionalidad», así como del tipo de entidades y procesos a los que puede aplicarse legítimamente, es tan antigua como la filosofía occidental misma. Para muchos filósofos la racionalidad es esencialmente un concepto metodológico que se aplica en los casos en los que los seres humanos tienen que tomar decisiones o hacer elecciones, por ejemplo al elegir creencias —qué creer y qué no creer—, o bien cursos de acción —cómo y por qué actuar de una cierta manera—. En la opinión de otros, el concepto de racionalidad también se aplica cuando se hacen elecciones de fines y de metas, e incluso de normas y de valores; sin embargo, hay concepciones que rechazan la idea de que los fines y las metas, así como las normas y los valores, sean susceptibles de elegirse de manera racional. Pero también hay muchos filósofos para quienes la racionalidad no es sólo una cuestión metodológica, sino que se refiere a una capacidad fundamental y característica de los seres humanos. En todo caso, el debate sobre la racionalidad —y la razón— ha estado presente a lo largo de toda la filosofía occidental, y lo está de manera vigorosa en el presente.

Tradicionalmente se ha hecho una distinción entre la razón teórica y la razón práctica, y consiguientemente entre una racionalidad teórica o epistémica y una práctica. Esto obedece a una distinción analítica entre diferentes esferas de las capacidades humanas y de las formas de ejercerlas, así como de los contextos en donde se ejercen.

Tanto la razón teórica como la práctica han sido objeto de estudio de la filosofía occidental desde sus orígenes en la antigüedad. Desde entonces se ha planteado la idea de que la razón teórica es la capacidad de los seres humanos que los puede guiar, y de hecho los guía, para obtener un conocimiento genuino acerca del mundo. Pero también desde entonces ha habido quienes han arrojado duda sobre la posibilidad de que los seres humanos puedan obtener un conocimiento legítimo de la realidad.

No es sorprendente que el conocimiento, junto con la capacidad de los seres humanos de generarlo, haya sido objeto de constante estudio y reflexión a lo largo de la historia de la filosofía, pues el conocimiento constituye una de las múltiples dimensiones de la vida de los seres humanos que resultan imprescindibles para la mera existencia de las personas y las sociedades, es decir, que sin conocimiento simplemente no habría vida humana —ni personal ni colectiva—. Como ejemplos de otras de esas dimensiones —necesarias para la vida de las personas y de las sociedades— podemos pensar en la de la moral, así como en la de la expresividad.

En cuanto al conocimiento, pensemos tan sólo por un momento si sería posible que una *persona* sea eso, una persona, si no tuviera un mínimo conocimiento de algo, es decir, si no tuviera creencias, algunas de las cuales fueran efectivas para orientar sus acciones y para perseguir y obtener los fines que se plantee. Sería muy difícil sostener que alguien que no tuviera ninguna creencia de ese tipo fuera en efecto una persona, y es prácticamente imposible creer que podría sobrevivir por un período significativo. Pensemos también si podría existir y perdurar por cierto tiempo una sociedad de personas que no tuviera ningún conocimiento como colectividad. Parece muy difícil aceptar esa idea. Toda sociedad de personas debería tener un mínimo de conocimientos para poder sobrevivir —por ejemplo, qué sustancias y objetos en el mundo sirven como alimento, y cómo conseguirlos.

La capacidad de los seres humanos que se llama *razón* es una de las principales condiciones que hacen posible que exista el conocimiento, y desempeña un papel tan importante en los procesos de generación, aceptación y desarrollo del conocimiento, que se justifica una discusión detallada de su naturaleza, así como de las formas en las que se ejerce, y por consiguiente de las formas en las que la racionalidad participa en todos esos procesos; en particular, vale la pena discutir si tales procesos pueden considerarse *racionales*.

Así pues, en este volumen se analiza la razón, entendiéndola como una capacidad común a todos los seres humanos. El ejercicio de esta capacidad les permite, por ejemplo, aprender y manejar lenguajes conceptuales —por medio de los cuales pueden comunicarse entre sí—, conectar lógicamente unas ideas con otras y realizar inferencias. Por medio de esto las personas son capaces de obtener conclusiones que les son útiles para actuar sobre el mundo y para interactuar entre ellas.

Pero el término «razón», además de referirse a la capacidad antes mencionada, tiene también el significado de *fundamento* que *justifica* la aceptación de una creencia, o la decisión de seguir cierto curso de acción, o de aceptar determinados fines o valores.

Así, la razón —como capacidad de los seres humanos— les permite a éstos tomar decisiones con base en *razones* (en el sentido de fundamento). Las decisiones, como hemos mencionado, pueden ser gnoseológicas —digamos aceptar ciertas creencias y rechazar otras—, o prácticas —actuar de cierta manera, o dejar de actuar en determinadas circunstancias—. La razón —como capacidad— también permite a los seres humanos tomar decisiones acerca de perseguir ciertos objetivos y fines, o incluso aceptar o rechazar determinados valores y normas. Por todo esto, uno de los temas centrales de una teoría de la racionalidad epistémica tiene que ver con las formas mediante las cuales se aceptan creencias o se deciden cursos de acción. En particular, tiene que ver con el papel que juegan *las razones* que justifican la aceptación de las creencias.

En suma, la razón teórica o epistémica se ha visto tradicionalmente como la capacidad de los seres humanos de tener *conocimiento* acerca del mundo, tanto natural como social, lo cual involucra tener creencias, pero también poder decidir cuáles creencias aceptar y cuáles no. Esta capacidad incluye la habilidad de aprender y usar un lenguaje conceptual, la de hacer inferencias, así como la de dialogar y pedir y ofrecer razones.

La razón práctica suele verse en relación con el mundo de las acciones e interacciones de los seres humanos. Si la razón teórica atiende fundamentalmente a la esfera de la vida humana relacionada con el conocimiento, la razón práctica atiende principalmente a la esfera de la acción humana, incluyendo por supuesto las interacciones entre las personas, las cuales se regulan por la moral, y muchas de las cuales se dan en contextos políticos. La razón práctica está en juego, pues, cuando los seres humanos deben elegir cómo actuar, y para hacerlo deben tomar en cuenta —y a veces elegir también— normas, valores y fines, y decidir cuáles de éstos son *aceptables*.

En el diseño de esta *Enciclopedia* se ha decidido destinar sendos volúmenes a la razón teórica y a la razón práctica. No por una concepción o una doctrina en particular, sino por la sencilla razón metodológica de que los temas centrales en relación con cada una de ellas son tantos y tan importantes que merecen una atención cuidadosa, la cual se ofrece en cada uno de los volúmenes respectivos. El tomo que el lector tiene en sus manos se concentra en la racionalidad teórica, o racionalidad epistémica, la que está relacionada con el conocimiento. En el volumen *Razón y Acción* se discuten fundamentalmente los problemas relativos a la razón práctica. Esto de ninguna manera debería dar la impresión de que en el diseño de la *Enciclopedia* se ha supuesto que los ámbitos de la razón teó-

rica y de la razón práctica son ajenos entre sí y están desvinculados. Es preciso insistir en que la razón de destinar dos volúmenes por separado es puramente metodológica, y que de hecho en muchos de los artículos se discuten las conexiones entre los dos ámbitos.

En el presente volumen se discuten los temas centrales involucrados en el análisis de la noción misma de racionalidad epistémica, así como los problemas de su aplicación, atendiendo particularmente a los enfoques que han dominado en la filosofía de este siglo. Siguiendo la idea que anima a esta *Enciclopedia*, se presta atención especial a los temas que han despertado mayor interés en el mundo hispanohablante.

Es preciso advertir, sin embargo, que los temas relativos a la llamada teoría de la elección racional, o teoría de las decisiones —de suma importancia tanto para la racionalidad teórica como para la práctica—, no se discuten en el presente volumen, sino que serán tratados en el de *Razón y Acción*.

Por la naturaleza de los temas, el lector encontrará que muchos de los problemas que se discuten en este tomo son muy cercanos a los que se tratan en otros dos volúmenes de esta *Enciclopedia*, cuando no es el caso que de plano hay coincidencias de problemas. Se trata de los tomos sobre *La Ciencia: estructura y desarrollo*, y sobre *El Conocimiento*, que han sido coordinados respectivamente por dos de los filósofos iberoamericanos más destacados en su campo, Ulises Moulines y Luis Villoro. Pero si bien es cierto que en muchos casos hay una cercanía con los temas que se tratan en esos volúmenes, también es verdad que los artículos aquí incluidos complementan los análisis y las visiones que se dan en aquéllos.

La razón de esta cercanía y este complemento debe ser bastante clara: por un lado, la racionalidad epistémica —como hemos visto— se refiere precisamente al conocimiento; por otro lado, la ciencia y el conocimiento científico han sido vistos en muchas ocasiones, respectivamente, como paradigmas de actividades racionales y de creencias aceptadas racionalmente.

El volumen sobre *El Conocimiento* analiza los problemas centrales de la epistemología; entre ellos los relativos a qué es el conocimiento, cómo es posible que haya conocimiento, y cuáles son las condiciones que algo debe satisfacer para serlo. El volumen sobre *La Ciencia: estructura y desarrollo* aborda —entre otros— los problemas de los métodos de las ciencias, de las formas de razonamiento utilizados en la investigación científica, y del cambio y desarrollo científicos. El eje que conecta el presente tomo con estos dos volúmenes es precisamente el de la discusión del papel de la razón y de la racionalidad en la generación, aceptación y desarrollo del conocimiento, incluyendo el conocimiento científico. Por supuesto, parte del debate, el cual encontrará el lector reflejado en buena medida en los artículos que aquí se incluyen, es el de si efecti-

vamente la ciencia es una empresa racional y si el conocimiento científico efectivamente es el paradigma de las creencias aceptadas racionalmente, y en su caso, qué significa todo esto. ¿En qué sentido, y hasta dónde, es correcto considerar que la ciencia constituye el ejemplo paradigmático de actividad racional, de creencias aceptadas racionalmente, y que está sujeta a un proceso de desarrollo *racional*? Éstos son, justamente, algunos de los temas centrales que se discuten en el presente volumen.

Para anticipar al lector los temas centrales de la discusión dentro de la teoría de la racionalidad epistémica, reseñaremos brevemente a continuación el contenido de cada uno de los artículos que siguen.

En la primera monografía, «Racionalidad: epistemología y ontología», el filósofo argentino Ricardo Gómez hace una exposición del desarrollo en este siglo de varias de las ideas que han dominado acerca de la racionalidad, y discute de manera sintética las concepciones contemporáneas más representativas de la racionalidad epistémica. También presenta y discute las diversas maneras en las que se concibe la relación entre problemas epistemológicos y ontológicos, desde la perspectiva de la racionalidad epistémica. En especial, analiza el problema de qué tipo de creencias son las que los seres humanos obtienen cuando realizan racionalmente sus elecciones, y qué sustento existe para reclamar que las creencias que así se aceptan dicen algo verdadero acerca de una realidad independiente de los seres humanos y de sus métodos para generar conocimiento. Esto último es el problema que discuten las concepciones realistas y las antirrealistas acerca del conocimiento.

El problema de si la razón y su ejercicio correcto —la racionalidad— permiten un acceso privilegiado a la realidad, basado en un sólido e inamovible fundamento, y que por ende posibilitan la generación de un conocimiento seguro y genuino acerca de la realidad, justificado racionalmente, es el tema central que se aborda en la monografía «La fundamentación racional del conocimiento: programas fundamentistas», a cargo de la filósofa argentina Cristina Di Gregori. Esta autora desarrolla su discusión mediante el análisis de dos de las más importantes corrientes fundamentistas que se han desarrollado en este siglo, la del empirismo lógico y la de la fenomenología, apuntando sus aciertos y sus limitaciones.

Por contraste con las concepciones fundamentistas que consideran posible alcanzar un conocimiento cierto indubitable, que constituya un punto de partida seguro para todo conocimiento genuino, el escepticismo sostiene que no es posible tener, ya no digamos una base segura para todo el conocimiento, sino que no es posible tener conocimiento genuino. Ernesto Sosa —filósofo estadounidense de origen cubano—, en la monografía «Escepticismo y racionalidad epistémica», analiza y discute esta posición. Reconstruye y analiza las diferentes formas de escepticismo

y arguye que el escéptico no puede escapar de lo que él llama una incoherencia vital.

El filósofo mexicano, de origen uruguayo, Carlos Pereda analiza y discute en el trabajo «Teorías de la argumentación» las más importantes concepciones contemporáneas acerca de una de las actividades racionales por excelencia: la de argumentar. El autor hace al principio un repaso histórico de las principales concepciones acerca de la teoría de la argumentación, y luego analiza las principales formas de argumentos como ejercicios racionales. Pereda concluye con una discusión acerca de la relación entre teorías de la argumentación y diversos conceptos de razón.

En «Racionalidad, objetividad y verdad», el coordinador de este volumen analiza varias de las acepciones más importante de los términos «razón» y «racionalidad», y discute su relación con otros conceptos básicos para una teoría de la racionalidad epistémica, a saber, los de «verdad» y «objetividad». En particular, se defiende en ese artículo una manera de interpretar estos conceptos tal que nos permite entender cómo es posible que los seres humanos tengan, por un lado, un conocimiento falible y corregible acerca del mundo, pero que al mismo tiempo ese conocimiento constituya un genuino acceso epistémico a la realidad.

«La inteligibilidad racional y las ciencias» es un artículo a cargo del filósofo peruano Alberto Cordero. En él discute los problemas de explicación de la realidad, desde la perspectiva de la inteligibilidad racional del mundo natural y social. En particular, se analizan y discuten las principales concepciones contemporáneas acerca de qué significa explicar y comprender el mundo, tanto natural como social, cuáles son las vías racionales para la explicación y la comprensión, y cuáles son las relaciones entre estos conceptos.

El filósofo español Sebastián Álvarez profundiza en la discusión acerca de la naturaleza de la ciencia, en particular de su racionalidad, atendiendo especialmente a los métodos de la ciencia, en la monografía «Racionalidad y método científico». El autor analiza y discute las principales concepciones que han dominado en este siglo acerca de la naturaleza de los métodos científicos y de por qué pueden considerarse —si es el caso— como racionales, o más aún como paradigmas de racionalidad. Álvarez también discute las principales críticas a las concepciones racionalistas de los métodos de las ciencias.

En la monografía «Racionalidad y desarrollo científico», la filósofa mexicana Ana Rosa Pérez Ransanz discute el problema de la racionalidad desde la perspectiva de la dinámica de la ciencia, prestando especial atención al problema del cambio y el desarrollo científicos. La autora examina la concepción según la cual la ciencia alcanza sus indudables logros gracias a la aplicación de un método especial, «el método científico», el cual se concibe como un conjunto de reglas que garantizan la evaluación objetiva de todas las hipótesis y teorías científicas. En el artículo

se da cuenta de cómo esta concepción, junto con la noción de racionalidad que la acompaña, fue severamente criticada por diversas concepciones alternativas basadas en el interés por entender cómo es que la ciencia cambia y se desarrolla. La autora examina primero dos de las más importantes corrientes de la filosofía clásica de la ciencia en este siglo: el empirismo lógico y el racionalismo crítico, y luego analiza en detalle el modelo de Thomas Kuhn para el desarrollo científico, sin duda el más influyente en la segunda mitad de este siglo. La autora presta especial atención a la concepción de la racionalidad que se deriva de este modelo, la cual es ampliamente debatida en nuestros días.

Uno de los problemas de mayor interés que se plantean en el contexto de la teoría de la racionalidad epistémica es el de si la racionalidad es única para todos los seres humanos y es por ende genuinamente universal, o si la racionalidad legítimamente puede entenderse como relativa a formas de vida diferentes, y por consiguiente si existen y han existido diferentes esquemas de racionalidad. Éste es el problema que aborda el filósofo español Luis Vega en el trabajo «Racionalidad y relativismo». El autor presenta y discute el problema del relativismo gnoseológico y la relatividad de la racionalidad, a partir de la diversidad histórica y cultural. También aborda la problemática de la relatividad de la racionalidad, tanto en la perspectiva social como en una estrictamente epistemológica.

En franco contraste con las posiciones fundamentistas que suponen que existe un fundamento sólido e incuestionable para el conocimiento, y que suelen ir ligadas a una concepción de la razón y de la racionalidad como si éstas fueran rígidas e inmutables, en las últimas décadas se ha desarrollado una corriente —que tiene muy diversas vertientes— conocida como «la naturalización de la razón». En el artículo que lleva ese título, el filósofo español Fernando Broncano discute las principales tesis de esta corriente, la cual ha desarrollado las concepciones naturalistas de la racionalidad. El autor analiza las principales tendencias que han intentado o bien eliminar a la epistemología, o bien complementarla, tanto desde la perspectiva de las ciencias psicológicas como sociológicas, y analiza la relación de la teoría de la racionalidad con las ciencias cognitivas, ubicando los caminos del naturalismo y el papel que subsiste para el análisis filosófico.

Finalmente, el filósofo uruguayo Mario Otero, en la monografía «La racionalidad disuelta en la explicación sociológica del conocimiento: de Fleck a Latour», aborda varios de los aspectos más importantes dentro del llamado proceso de naturalización de la epistemología, los cuales son de gran resonancia para la teoría de la racionalidad epistémica, y que se pueden agrupar bajo el rubro de análisis sociológicos del conocimiento. El trabajo presenta y discute la disputa entre los racionalistas que sostienen que existe una justificación racional del conocimiento y de las creencias, y los programas sociológicos que defienden la necesidad de ex-

plicar causalmente las creencias y el conocimiento —al margen de que sean o no racionales—, así como el tomar en consideración factores no epistémicos en la generación, aceptación y desarrollo del conocimiento. Otero realiza un análisis de las posiciones más importantes a lo largo de este siglo —hasta los tiempos más recientes—, señalando sus aciertos y sus limitaciones.

Mediante la visión general que se proporciona a lo largo del volumen, y a través del tratamiento detallado de los problemas y de las corrientes que se hace en cada artículo —cada uno escrito por un distinguido especialista de lengua española—, esperamos que el lector obtenga una idea adecuada de los principales temas que trata hoy en día una teoría de la racionalidad epistémica, así como del estado actual de la cuestión en relación con cada uno de ellos.

RACIONALIDAD: EPISTEMOLOGÍA Y ONTOLOGÍA

Ricardo J. Gómez

Para comenzar introduciremos un esquema de análisis y evaluación que nos permita, rápida y sintéticamente, presentar las concepciones contemporáneas más representativas de la racionalidad científica (epistémica). Ello ha de permitirnos luego, por una parte, obtener ciertas conclusiones plausibles acerca de ella, así como, por otra parte, establecer claras correlaciones con las epistemologías y ontologías involucradas, o presupuestas, por dichas versiones de la racionalidad. Finalizaremos sintetizando las diversas versiones de realismo y antirrealismo actualmente más relevantes.

I. RACIONALIDAD EPISTÉMICA

Por ende, proponemos inicialmente los siguientes parámetros para abarcar sistemáticamente las más importantes concepciones de la racionalidad científica:

(*Significado*): El concepto de racionalidad ha sido aplicado principalmente a creencias, acciones, decisiones, elecciones, conductas, leyes, teorías, reglas, métodos, valores, objetivos o fines y la ciencia misma como un todo. Cada autor a considerar ha usado los términos «racional» y «racionalidad» asignándoles varios de dichos significados, aunque siempre es posible establecer la dominancia de alguno(s) de ellos. (*Alcance*): Nos hemos de preguntar ante cada concepción de racionalidad si la ciencia es concebida como racional, y si hay otras actividades aceptadas como racionales. (*Status*): Aquí las preguntas a plantear son: ¿Es la ciencia (o las acciones, decisiones, etc.) modelo o arquetipo de racionali-

dad? Si fuera así, ¿por qué?, y si no lo fuera, cuál es la actividad humana que constituye tal modelo. (*Criterios*): ¿Cuáles son los estándares o criterios de racionalidad científica? ¿Son todos ellos internos a la actividad científica misma? En caso contrario, ¿de dónde provienen los criterios supuestamente externos? Finalmente, cabe preguntarse, al respecto, si es discutida la racionalidad de los mismos. (*Historicidad*): ¿Son los objetivos a alcanzar y los criterios para evaluar la racionalidad de las decisiones, acciones, etc., para alcanzarlos, válidos transhistóricamente o su valor es relativo a los distintos contextos histórico-sociales? (*Tipos*): *a)* Varios autores (McMullin, 1984) distinguen entre racionalidad implícita (la propiamente operativa en un determinado contexto histórico y sustentada por los agentes actuantes en dicho contexto) y racionalidad imputada (o, impuesta, por el historiador o filósofo que investiga las actividades científicas que tuvieron lugar en un determinado contexto utilizando la propia versión de racionalidad sustentada por dicho historiador o filósofo), y *b)* Hempel (1965) ha enfatizado la distinción entre juicios instrumentales de valor (una creencia, acción, etc., es juzgada como valiosa en tanto es instrumental a la consecución de un determinado fin u objetivo) y juicios categóricos de valor (el fin u objetivo mismo es afirmado o no como valioso). Esta distinción está íntimamente vinculada a dos modos diferentes de entender y discutir la racionalidad científica: reduciéndola meramente a racionalidad instrumental o concibiéndola de modo más comprehensivo, como abarcando también la racionalidad de los fines.

No pretendemos que este esquema sea completo; pero consideramos que nos provee de parámetros suficientes para sistematizar brevemente las siguientes versiones contemporáneas de la racionalidad epistémica.

1. *Cuenta la Leyenda...*

El neopositivismo asume (sin discutir explícitamente) la racionalidad de la ciencia; es ella una racionalidad meramente instrumental, en donde una acción, decisión, etc., es racional en tanto es funcional para conseguir el objetivo de asignar un determinado grado de confirmación (probabilidad de ser verdaderas) a las hipótesis científicas. Ello se logra mediante el uso exclusivo del método inductivo elucidable a través de la lógica inductiva. Es decir, que Racionalidad = Justificación = Logicalidad.

En la obra de Popper la racionalidad científica es reconocida como problema a abordar explícitamente. Ahora, la ecuación anterior es reemplazada por Racionalidad = Criticismo = Logicalidad Deductiva. Dentro de un enfoque dinámico, en donde se discute centralmente cómo cambia la ciencia a través del tiempo de modo progresivo aproximándose a la verdad, se concluye nuevamente que bastan los recursos meramente

formales para establecer el grado de verosimilitud de las hipótesis (su grado de aproximación a la verdad). La ciencia es racional por el modo en que progresa, y ello lo hace por criticismo, que incluye conjeturar hipótesis, intentar refutarlas sometiéndolas a tests severos, y adoptar siempre la hipótesis o teoría que involucre progreso cognitivo. Pero, para ello, basta la lógica deductiva, sin necesidad de suplementarla con aspecto alguno del método inductivo.

En la Leyenda, pues, la racionalidad científica, concebida como arquetipo de racionalidad, es meramente instrumental, formal-metodológica, impuesta y ahistórica.

2. *Desmitificando la Leyenda*

Tal tarea fue parte de un proceso más amplio, incluyendo cambios radicales acerca del modo de concebir la unidad cognitiva de análisis (teorías *versus* marcos más amplios desempeñando roles constitutivos), la distinción teoría-hechos, la relevancia de los contextos (descubrimiento, prosecución, justificación, aplicación), la incidencia de factores extracientíficos en la actividad científica misma, etc. (Gómez, 1976).

La reacción contra la Leyenda no fue homogénea. Kuhn, por ejemplo, también afirma que la ciencia es arquetípicamente racional por el modo en que progresa. Aunque él distingue entre dos tipos de progreso (en ciencia normal y a través de las revoluciones) con características distintas, la racionalidad científica es meramente instrumental, pero no formal ni elucidable por un método distintivo: ahora, el objetivo es aumentar la capacidad de resolver enigmas, cosa que es posible incluso a través de paradigmas sucesivos inconmensurables, aunque ello impida afirmar la aproximación creciente a un conocimiento verdadero de un mundo independiente de todo paradigma. Por lo tanto, es racional adoptar aquel paradigma (y dentro de un paradigma las hipótesis, instrumentos, procedimientos, etc.) funcionales a tal incremento. Sin embargo, tal objetivo no se obtiene por el mero uso de reglas lógicas o matemáticas fijas, interpretables de igual modo por los miembros de todas las comunidades científicas. Siempre hay presencia de argumentos, pero lo fundamental es cómo los miembros de las comunidades evalúan dichas reglas y las utilizan como valores de acuerdo a pautas propias; siempre hay aspectos de interpretación comunitaria, dejando lugar para la incidencia de aspectos contextuales de carácter histórico-social.

Feyerabend, a su vez, rechaza la racionalidad tal como se la concebía anteriormente. Si la racionalidad científica es lo que se dice de ella, la actividad científica más representativa en el pasado (Galileo, por ejemplo) sería irracional. Además, la práctica científica contemporánea, tal como está institucionalizada (básicamente, fiel a la Leyenda), es tam-

bién irracional. Hay que despedir a la Razón, tal como es usualmente concebida. Ello es así porque no es instrumental para alcanzar el fin supremo: hombres felices en una sociedad libre en que la ciencia sea una tradición más entre otras (y no el dogma impuesto). Sin embargo, parece haber lugar, en la obra de Feyerabend, para una racionalidad contextualizada históricamente, procediendo dialécticamente mediante la superación de dualidades como sujeto-objeto, y teoría-hechos, y en la que cada objeto intelectual está relacionado con todos los demás, para arribar a conceptos más ricos que los que le precedieron (Feyerabend, 1975, 33 ss.).

Lakatos ha propuesto la crítica más moderada de la Leyenda. Por supuesto, la ciencia es también para él modelo de racionalidad. Pero tal racionalidad opera lentamente; no hay racionalidad instantánea ni definitiva, consistente con la tesis de que no hay falsación instantánea y definitiva, y con la no existencia de experimentos estrictamente cruciales. Los estándares de tal racionalidad son siempre reconstruidos desde una cierta metodología. El objetivo es, otra vez, progreso cognitivo, e instrumental a ello es adoptar programas de investigación o suscitar cambios dentro de las hipótesis que los constituyen que aumenten el exceso de contenido empírico de los mismos. Todo el proceso que permite adscribir racionalidad es interno a la metodología operando en los programas. No hay apelación a factores externos; sólo ellos son utilizables en la reconstrucción de la racionalidad de la ciencia pasada, para dar cuenta de aquello que no es abarcable por la reconstrucción de la racionalidad hecha desde una determinada metodología, o sea, para dar cuenta de aquello que tal metodología hace irracional (en el caso de Lakatos, por la metodología de los programas de investigación). Por lo tanto, Lakatos nos ha brindado una versión ahistórica de racionalidad impuesta desde una determinada metodología.

3. *En busca del equilibrio*

Nadie como Laudan se dedicó obsesivamente a equilibrar ventajas y desventajas de la Leyenda y de las reacciones a ella. Hay dos etapas mayores en el desarrollo de sus propuestas: *a)* 1977-1984, donde establece una teoría de la racionalidad científica dependiente del progreso entre tradiciones de investigación (y dentro de dichas tradiciones). Aquí, el objetivo es aumentar la efectividad para resolver problemas. Pero la gran novedad es que tal racionalidad no es meramente instrumental porque se discute también la racionalidad de los objetivos. Para ello, introduce un modelo de reticulado para una axiología que sólo incluye valores cognitivos (Laudan, 1984), y que reemplaza el modelo ascendente que discierne desacuerdos de nivel factual, a nivel metodológico, desacuerdos de nivel metodológico, a nivel axiológico, y postula la imposi-

bilidad de elucidar racionalmente desacuerdos acerca de valores y objetivos. En el modelo de reticulado, por el contrario, se producen interacciones entre niveles, y, en consecuencia, se torna posible la elucidación de la racionalidad de valores y objetivos. *b)* 1987-1993, donde Laudan defiende una meta-metodología naturalista normativa que recomienda el abandono del uso de la categoría de racionalidad y la elucidación de todo cambio de tradiciones y de teorías dentro de ellas, así como de objetivos y métodos, en términos de su funcionalidad al progreso cognitivo (sin implicar convergencia alguna a la verdad). Tal enfoque es, según Laudan, inconclusivo e irrelevante para evaluar la racionalidad de la actividad científica pasada. Habría que señalar que si bien ello pudiera ser así, no se implicaría, como Laudan supone, la irrelevancia de la racionalidad científica misma. Laudan argumenta, no convincentemente, que mientras hay una inevitable relatividad histórico-contextual en la actividad de los científicos del pasado, ello no es así respecto del progreso, para el cual, según Laudan, hay estándares objetivos para evaluar, desde el presente, el desarrollo de la ciencia (Laudan, 1987).

4. *El giro sociológico*

La Escuela de Edimburgo, más específicamente el programa fuerte de Barnes y Bloor, afirma que los factores sociales, actuando como causas, son los últimos responsables de la producción de las creencias científicas, constituyendo el último *explicans* de la racionalidad (irracionalidad) de las mismas. Tal versión causalista extrema ha de ser imparcial (respecto de verdad-falsedad, racionalidad-irracionalidad), simétrica (el mismo tipo de explicación causal es requerido para cada polo en las oposiciones precedentes), y reflexiva (aplicarse a la sociología misma). Tal planteo se opone tanto a una versión complementarista, al estilo de Merton, que deja a los lógicos y epistemólogos el análisis de los logros y metodología de las ciencias, como al principio de arracionalidad (Laudan), según el cual los factores y aspectos extra-epistémicos han de tenerse en cuenta sólo para explicar aquello que el modelo epistemológico-metodológico de racionalidad deje afuera (tal como también proponía Lakatos).

Tal programa fuerte ha sido criticado acervamente (Brown, 1984). Nuestra principal objeción al mismo es que es excesivamente cientificista (tesis de reflexividad): ¿Por qué el mejor e inevitable estudio de la ciencia ha de hacerse desde una ciencia y, en particular, desde la sociología? No hay respuesta crítica a tal pregunta por parte de los defensores del programa fuerte. Agréguese a ello que tal programa presupone una concepción muy discutible del conocimiento científico, que, entre otros problemas, es concebido como excesivamente reduccionista-causalista. Sin embargo, el programa fuerte ha sido importante, al menos por su én-

fasis en señalar que lo racional y lo social no son esferas separadas y excluyentes.

5. *Constantes y Tendencias*

Más allá de obvias diferencias entre las posiciones sintetizadas, mencionaremos las constantes más fuertes que encontramos en ellas acerca de racionalidad científica:

(*CR1*) La ciencia es racional (con la excepción, incluidas mis reservas, de Feyerabend). La bancarrota de la Leyenda no implica el sepelio de la Razón, sino cambios importantes en la concepción de la racionalidad científica. (*CR2*) Tal racionalidad científica es arquetipo privilegiado de racionalidad. (*CR3*) Reducción inicial de la racionalidad científica a racionalidad epistémica. (*CR4*) Aceptación tanto de elementos descriptivos como normativos en toda teoría plausible de la racionalidad científica. (*CR5*) Dominio inicial (con la excepción de Laudan) de racionalidad meramente instrumental. (*CR6*) En la mayoría, la racionalidad epistémica está parasitariamente relacionada al progreso epistémico; en varios casos, como en Popper y Kuhn, así como en otros (Kitcher, 1993), está vinculada a un modelo evolucionista del mismo.

Entre las tendencias actuales, creemos plausible sobredimensionar las siguientes: (*TR1*) Se ha ido enfatizando más y más el carácter histórico de la racionalidad científica (con reconocimiento de principios y estándares locales). (*TR2*) Los fines epistémicos cambian contextualmente, lo cual no impide reconocer ciertas constantes (en algunos, capacidad de resolver enigmas, en otros, acercamiento a la verdad, más usualmente progreso cognitivo). Hay, sin duda, una creciente preocupación por la racionalidad de los fines u objetivos (o sea, por una racionalidad más comprehensiva). (*TR4*) Creciente reconocimiento del carácter no algorítmico de la racionalidad científica. (*TR5*) Gradual aceptación de mayor cantidad y diversidad de los ingredientes que han de ser tomados en cuenta en la discusión de la racionalidad científica. Entre los ingredientes internos mencionaremos: (*i*) presuposiciones teóricas, (*ii*) hipótesis, (*iii*) estándares metodológicos, y (*iv*) valores cognitivos objetivos. Entre los externos, merecen citarse: (*i'*) presuposiciones metafísicas, (*ii'*) factores o condiciones contextuales (histórico-sociales) y (*iii'*) valores y objetivos éticos, sociales y políticos

Así, Popper acepta (*i*)-(*iv*), pero rechaza la discusión crítica de (*iv*). Kuhn reconoce la vigencia de (*i*)-(*iv*), con el agregado de (*i'*)-(*ii'*), siempre que ellos se reduzcan a los de la comunidad científica exclusivamente. Lakatos, a su vez, estaría de acuerdo sólo con (*i*)-(*iv*) y (*i'*), al igual que Laudan. Feyerabend afirmaría la relevancia de todos los ingredientes, mientras que el programa fuerte sobredimensionaría (*ii'*) y (*iii'*).

Finalmente, agregaremos: (*TR6*) Reconocimiento gradual de alguna forma de relativismo, sin renunciar a la objetividad del conocimiento científico. Hay al respecto dos tendencias: *a)* internalización de criterios de racionalidad (Brown, 1992), y *b)* necesidad de apelar a condicionamientos externos (Feyerabend y el programa fuerte). (*TR7*) *a)* Elucidar la racionalidad de la ciencia desde la ciencia, y no desde una epistemología externa a la misma (por ejemplo, ello proponen las versiones cognitivistas del conocimiento, como la de Giere, 1987), y *b)* Fundar la racionalidad científica desde una racionalidad más básica (Apel y Habermas, 1979), con una obvia tendencia a proponer la ineludible complementariedad de la racionalidad epistémica y práctica.

II. EPISTEMOLOGÍA

Consideremos brevemente los principales cambios que han tenido lugar en las epistemologías vinculadas a las concepciones de la racionalidad comentadas anteriormente.

1. *De modelos estáticos a modelos dinámicos*

Hay en la Leyenda una epistemología que supone que el conocimiento científico se basa en la observación y el experimento, y puede ser elucidado a partir de esa base a través del uso exclusivo de la lógica formal. Es un modelo estático en el que no se toma en cuenta la complejidad de la formación de conceptos y creencias. El proyecto se reduce a identificar las relaciones que deben establecerse entre enunciados de evidencia empírica y los restantes componentes de la teoría científica. El cambio de creencias no es considerado como problema; cuando lo es (Popper), es reductible a un tratamiento puramente lógico deductivo.

Por contraste, los modelos dinámicos, desde Kuhn (1962) hasta Kitcher (1993), hacen del cambio de creencias (no justificable lógicamente) el problema central de la epistemología; por ello, cómo se llega al consenso, luego de profundos disensos, pasa a ocupar un lugar privilegiado en toda la discusión (Laudan, 1984). Por lo tanto, tales modelos dinámicos devienen más ricos y complejos (por ejemplo, distinguen entre prácticas individuales y de consenso).

2. *Creciente historización de la epistemología*

Se procura hacer más verosímil la descripción del desarrollo histórico del conocimiento. Así, se habla de un nuevo rol para la historia (Kuhn,

1962), o sea, imbricar las consideraciones epistemológicas en el contexto histórico correspondiente. La experiencia es factor importante del cambio, pero no el único; además no puede ser considerada *in abstracto*, sino relativizada a su contexto (como, por ejemplo, en la teoría de la observación propuesta por Feyerabend, 1975), ni dejar de lado las interacciones sociales (Kitcher, 1993).

3. *Creciente reconocimiento de la incidencia de lo social, y ampliación de los fines*

Es la otra cara de la moneda del proceso de historización. En la Leyenda, los científicos son sólo buenos y neutros argumentadores, en busca sólo de objetivos cognitivos guiados por pautas y principios lógicos.

Desde Kuhn (1962) a Kitcher (1993), pasando por posiciones tan disímiles como las de Feyerabend y los sociólogos de Edimburgo, los fines se distribuyen en dos ejes: un eje va de los fines epistémicos (por ejemplo, alcanzar la verdad) a los no epistémicos (lograr el mayor reconocimiento de sus pares). El otro eje está ocupado por una gradación desde los objetivos impersonales (promover una sociedad más igualitaria) a personales (alcanzar un conocimiento propio en un área específica). Por supuesto, todas las combinaciones son posibles (por ejemplo, alcanzar una posición predominante dentro de una especialidad es un fin personal no epistémico). Contra la Leyenda, todos ellos sostienen que no se puede desactivar la operatividad de los objetivos no epistémicos durante la investigación científica (las excepciones más importantes, luego de la Leyenda, son Lakatos y Laudan).

La sociologización no sólo se produce a través de los fines; dado un fin exclusivamente epistémico e impersonal, los factores sociales, como por ejemplo las discusiones con los pares, juegan un papel crucial en el logro de los mismos.

4. *La diversificación de contextos*

Mientras que toda forma de empirismo lógico reduce el dominio de la epistemología al contexto de justificación, desde Kuhn en adelante, todo contexto es relevante (descubrimiento, prosecución, justificación, aplicación). En tal sentido, hay un creciente reconocimiento de que las mejores teorías científicas, tanto como la física, química y biología, así como la teoría del aprendizaje, de lo social y de los valores, deben tenerse en cuenta para comprender la actividad científica a pleno, sin eliminación de contextos.

5. *Hacia epistemologías naturalistas de corte normativo*

Ello es consistente con lo señalado en el último acápite. Es ésta una tendencia reciente tan fuerte que merece que nos detengamos en ella, indicando algunas de las versiones más representativas de la misma.

La propuesta de Laudan al respecto (1987, 1990) consiste en una meta-metodología que es naturalista porque para elegir entre metodologías rivales (instrumentales para alcanzar un determinado objetivo epistémico) podemos proceder del mismo modo que para elegir entre teorías científicas rivales, o sea, basándonos en argumentos teniendo en cuenta la evidencia empírica. Es decir, no hay una epistemología específica para la metodología. Es además normativa (distinta, pues, del naturalismo descriptivista de Quine) porque se propone prescribir normas entendidas como imperativos hipotéticos aceptados inductivamente a partir de la evidencia empírica. De acuerdo a ello, la única pregunta importante ante cualquier norma metodológica es si tenemos o podemos encontrar evidencia mostrando que los medios propuestos en la norma promueven, de manera mejor que sus rivales, el objetivo cognitivo asociado a ellos (1987, 26). En tal sentido, la epistemología es continua con otras actividades científicas; no es ni lógicamente anterior ni superior a otras formas de investigación, aunque en el caso de Laudan sea suplementada con una axiología proponiendo pautas para elucidar la racionalidad de los fines (1984, 1987, 1990).

La motivación principal del enfoque de Ronald Giere (1988) es que la ciencia, entendida como una actividad cognitiva conducida por agentes cognitivos, es estudiada más efectivamente con las herramientas de la ciencia cognitiva (es decir, es un estudio de la ciencia desde una de las ciencias). Los científicos estudian el mundo empírico mediante el uso de modelos abstractos que muchas veces son sólo descriptos informalmente; el contenido empírico se da a través de hipótesis que proponen que un cierto sistema natural es como un cierto modelo en modos y grados especificados. Tales modelos, en el desarrollo histórico de la actividad científica, constituyen una familia de creciente exactitud y rigor, lográndose representaciones que crecen en sofisticación representativa de aspectos del mundo, sin nunca pretender capturarlo todo o ser totalmente exactos (no es un desarrollo hacia la Representación Perfecta). Giere también acepta la incidencia de intereses extra-epistémicos (opiniones de los pares, fuentes de financiación, etc.). Por ejemplo, dados dos enfoques investigativos igualmente prometedores, puede incrementarse la probabilidad de alcanzar con uno de ellos una mayor adecuación con los hechos, prosiguiendo con el enfoque para el cual se pueda conseguir mayor financiación.

Alvin Goldman (1986) ha presentado la versión más compleja y refinada de esta vertiente naturalista. La epistemología ha de ser multi-

disciplinaria (no hay lugar para una filosofía *a priori*), en la cual, sin embargo, la filosofía debe ser la conductora u orquestadora de las contribuciones de otras disciplinas, entre ellas, principalmente, las científicas. Tal epistemología consta de dos partes, individual y social. La primera parte necesita de la ayuda de las ciencias cognitivas. Esto es así porque la epistemología no estudia primariamente inferencias construidas como formas de argumento, sino inferencias entendidas como procesos de formación y revisión de creencias concebidos como secuencias de estados psicológicos (a ello han de agregarse procesos de percepción, memoria, etc.). Esta postura involucra una reconsideración de la relevancia del psicologismo en epistemología, aunque ello no implica, según Goldman, que el psicologismo sea relevante en la lógica, porque la validez de argumentos es una cuestión puramente formal y, por ende, no es tema de la psicología. La epistemología social se ocupa del impacto de las interrelaciones sociales en la tarea de tratar de alcanzar la verdad; hay que estudiar, además, las posiciones de poder y autoridad, así como las estructuras de cooperación y conflicto. El objetivo de la epistemología social es, pues, el de evaluar las propiedades facilitadoras e inhibidoras de tales relaciones y estructuras para alcanzar la verdad. Es toda ésta una epistemología normativa porque, de acuerdo a Goldman, la epistemología establece si nuestras creencias son racionales, y ello presupone la presencia de pautas o normas. La meta objetiva última es alcanzar creencias verdaderas; todo lo demás debe evaluarse en términos de si conduce a tal fin (a diferencia del naturalismo de Laudan).

Hay en las tres epistemologías naturalistas comentadas un ingrediente común explícitamente reconocido por todas ellas: el rechazo de toda forma de fundacionalismo, y la creencia en que cada una de ellas constituye un antídoto contra el mismo.

6. *Epistemologías con sujeto cognoscente*

Ello significa epistemologías en donde vuelve a ser central la elucidación de los modos operativo-cognitivos del agente de la investigación científica, ya sea éste el agente individual (Giere) o la comunidad social científica (Kuhn), o ambos (Goldman, Kitcher). Ésta es una de las más profundas y abarcadoras reacciones contra la declarada vocación por una epistemología sin sujeto cognoscente de todo el empirismo lógico: si la epistemología es reducida a lógica de la investigación, las peculiaridades del sujeto cognoscente y de sus modos de operar son irrelevantes. Tal prescindencia del sujeto cognoscente ha sido además afirmada como el único recurso para fundar adecuadamente la objetividad de la actividad científica y evitar toda forma de psicologismo (Popper, 1972). El reconocimiento de la multidimensionalidad de la actividad científica y de la

incidencia de aspectos y factores histórico-sociales ha traído aparejada consecuentemente la reintroducción del sujeto cognoscente en las teorías dominantes del conocimiento científico.

7. *Más allá de la racionalidad epistémica (y en aras de su propia posibilidad)*

Se ha reconocido reiteradamente que la epistemología es necesaria pero no suficiente para fundar una teoría rica de la racionalidad de la actividad científica. Ello se debe, básicamente, a que el progreso cognitivo es insuficiente como parámetro exclusivo; es necesario un criterio de progreso práctico en términos del ideal, por ejemplo, del pleno desarrollo humano, respecto del cual pudiésemos evaluar distintas estrategias para hacer ciencia. Bien puede suceder que la ciencia sea exitosa y progresiva, en términos de puros fines epistémicos, pero desventajosa para el bienestar de los seres humanos en modos más directos o pedestres (Einstein denunció muchas veces esta posibilidad hecha realidad en su tiempo). Mucho más aún si tales fines epistémicos y tal racionalidad están vinculados a una racionalidad instrumental.

Karl-Otto Apel y Jürgen Habermas, siguiendo una ilustre tradición germana, han reflexionado críticamente con asiduidad, profundidad y sutileza, al respecto. Tal racionalidad instrumental está en crisis (Apel, 1979). Una muestra importante de ello es que ha llevado, en su implementación e intensificación científico-tecnológica, a una crisis ecológica que ha hecho prioritaria una nueva forma de responsabilidad ética. Pero la fundamentación de una racionalidad ética parece imposible desde el paradigma de una racionalidad a-valorativa como la instrumental. Esto se pone de relieve en la imposibilidad de fundar una racionalidad de los fines desde posturas, como la lógico-empirista, en las cuales la adopción de fines y valores es pre-racional. Se requiere una racionalidad más rica, diferenciada en tipos continuos de racionalidad, en donde la racionalidad instrumental de la ciencia se haga posible porque existen otros tipos de racionalidad. Esta tarea ha de emprenderse desde la filosofía. La posibilidad de argumentación (sin la cual no hay racionalidad) supone la posibilidad de arribar a acuerdos intersubjetivos en la comunicación. El método filosófico ha de considerarse, pues, como una auto-reflexión del habla a través del habla, enfatizando la prioridad del lenguaje natural como base de comunicación y cooperación. Es, pues, una reflexión transcendental-pragmática que fundamenta la posibilidad de la argumentación y, por añadidura, de la racionalidad lógico-explicativa e instrumental, en otros tipos de racionalidad que la subyacen y que se jerarquizan prioritariamente desde la racionalidad de la acción comunicativa orientada, a diferencia de la racionalidad instrumental y estratégica, no hacia el éxito sino hacia la cooperación (Habermas, 1979). Además, tal racionalidad de

la acción comunicativa hace posible una racionalidad de las decisiones éticas, así como de la reinterpretación de la historia y de la acción política, en complementariedad (no en oposición o negación) de la racionalidad científica.

Los cambios (1)-(7) arriba sintetizados deben ser entendidos en sentido predominantemente descriptivo. No debe inferirse de los mismos pauta alguna de progreso en el desarrollo de las epistemologías vinculadas a las distintas versiones de la racionalidad científica. Y, mucho menos, de un progreso sin pérdidas, o sin problemas serios o con soluciones satisfactorias y universalmente aceptadas.

III. ONTOLOGÍA

1. *Realismo científico* versus *instrumentalismo*

El realismo científico, aceptado por los grandes científicos modernos como Kepler y Galileo, asumía que (*i*) el mundo estudiado por la ciencia es independiente de la actividad de nuestra mente, (*ii*) la ciencia es el mejor modo de conocerlo, porque ella es acerca de lo que son las cosas y los hechos en ese mundo, (*iii*) por ende, ella no sólo nos revela entidades no observables de ese mundo, sino que explica por qué son como son, a la vez que predice nuevas propiedades de las mismas, y, consecuentemente, nuevos hechos, y (*iv*) en tales explicaciones las leyes científicas aparecen como premisas inevitables y verdaderas acerca de tal mundo.

El instrumentalismo de Duhem fue una reacción extrema contra tal realismo: (*i*) la ciencia se ocupa de establecer meramente relaciones entre observaciones que sólo exhiben apariencias sensibles, (*ii*) el punto de partida es una clase de sentencias estableciendo relaciones entre observaciones, y concluye proponiendo nuevas relaciones entre observaciones, (*iii*) las leyes no son verdaderas ni falsas, sino meros instrumentos de predicción, y (*iv*) el fin de la actividad científica es meramente predictivo.

El colapso del neopositivismo, que había adoptado una postura instrumentalista porque su criterio de demarcación que hace de la metafísica un discurso no significativo exige evitar toda referencia a entidades y regularidades no observables, dio nuevo ímpetu a nuevas formas de realismo más moderado, como el defendido por Popper (1965, 97-119), que sólo acepta el intento de alcanzar explicaciones más y más satisfactorias que nos aproximan a la verdad, pero sin garantizar la certeza de su consecución ni el acceso a la esencia de las cosas o hechos.

Sin embargo, el carácter meramente lógico-formal, no histórico, de las teorías del desarrollo científico vigentes entre realistas como Popper dio lugar a corrientes escépticas respecto de la alcanzabilidad de tales ob-

jetivos y, por ende, a nuevas formas de instrumentalismo. Kuhn, por ejemplo, se niega a aceptar que la realidad estudiada por los científicos sea independiente de los paradigmas que ellos usan, lo que hace que no haya modo, independiente de teoría alguna, de reconstruir lo que realmente hay, y, en consecuencia, no permite hablar de verdad como correspondencia o adecuación entre la ontología de una teoría y lo que realmente hay (1962, 206). Además, la presencia de inconmensurabilidad impide hablar de un acercamiento a la verdad. Ella no es alcanzable; luego no puede aparecer como objetivo de la ciencia.

A tal renacimiento del instrumentalismo reaccionaron, alrededor de 1970, realistas como, en ese entonces, Putnam (1978). Además de una nueva caracterización de realismo, exhibían como principal argumento a su favor el hecho del éxito de las teorías científicas y el crecimiento del mismo durante el desarrollo histórico: la mejor explicación causal de ello es que tales teorías dicen algo con verdad acerca de aspectos, entidades y hechos de tal mundo (no se pretende la descripción ni la explicación de todos los ítems o aspectos, pero sí la aproximación a un conocimiento más veraz de los mismos).

2. *La irrupción de van Fraassen*

Por una parte, él sistematizó las principales líneas de argumentación empleadas contra las propuestas realistas de la década del setenta. Además, introdujo un nuevo antirrealismo que involucra una nueva concepción de las teorías científicas y de su alcance cognoscitivo.

En *La imagen científica* (1980), van Fraassen ataca al realismo científico principalmente en razón de los objetivos alcanzables que tal posición atribuye a la ciencia: darnos teorías que nos provean de una historia literalmente verdadera acerca del mundo. Sin embargo, esta presentación del realismo no es correcta. Por una parte, el realismo científico no se refiere sólo a los objetivos alcanzables, sino a los logros reales de la ciencia (en tal sentido, su caracterización es demasiado débil). Por otra parte, la caracterización es demasiado fuerte porque, según ella, el realista pretende un conocimiento al detalle (literalmente verdadero) del mundo, implicándose además que todo realista atribuye verdad a las teorías como un todo, cuando ello no es así.

En contraposición, van Fraassen propone que el objetivo es lograr teorías empíricamente adecuadas, o sea, que nos permitan alcanzar la verdad pero sólo acerca de observables; de otro modo, que nos permitan salvar las apariencias (1980, 12). Van Fraassen adjunta a ello una teoría pragmática de la explicación (relativizada a los contextos correspondientes); pero el éxito explicativo, según ella, no otorga evidencia alguna acerca de la verdad de las teorías que vaya más allá de la mera adecuación empírica (1980, 156-157).

El rechazo de van Fraassen de inobservables se funda en que no acepta el argumento de que ellos son necesarios para explicar el éxito de la ciencia actual. Van Fraassen propone, en cambio, que la ciencia actual es exitosa porque sólo las teorías exitosas sobreviven en la lucha de las mismas por salvar las apariencias. Sin embargo, el darwiniano siempre se pregunta por cuáles características de una especie hacen de ella más capaz de sobrevivir, y por el modo en que tales especies han adquirido dichas características. Análogamente, nos debemos preguntar qué es lo que hace que las teorías exitosas sobrevivan. Ello es lo que no se plantea van Fraassen y se pregunta Putnam respondiendo que son exitosas porque abarcan aspectos de la naturaleza.

El segundo tipo de argumento crítico contra el realismo se basa en la alcanzabilidad de los objetivos adscritos por el realismo a la ciencia. Van Fraassen limita tal objetivo a la verdad sobre observables, porque todo otro objetivo es demasiado ambicioso, en tanto no es alcanzable. Argumentos análogos defienden Barnes (1974), y Barnes y Bloor (1992, 31-40). Sin embargo, por una parte, la historia de la ciencia nos previene de descartar *a priori* algún dominio de investigación como inaccesible; por otra parte, en respuesta a los sociólogos del conocimiento, los realistas contemporáneos no niegan la incidencia de factores sociales, pero no aceptan el determinismo extremo de los mismos. Los científicos, que están sujetos a los mismos factores sociales, están muchas veces en desacuerdo porque son diferentes sus interacciones con la naturaleza; si bien es cierto que hay una contribución relativa de naturaleza y sociedad, ello no evita la posibilidad de consenso acerca de nuestras afirmaciones acerca de las mismas.

La tercera estrategia argumentativa, empleada tanto por Laudan como por van Fraassen contra el realismo, es la que Putnam llamó «meta-inducción desastrosa». Ella consiste básicamente en una inducción pesimista a partir de la historia de la ciencia, y apunta a negar la plausibilidad de hacer de la verdad o de la convergencia hacia ella el objetivo de la ciencia: basta recorrer las teorías científicas que se han descartado en el pasado para inducir que ellas habían sido aceptadas sobre el mismo tipo de evidencia que hoy empleamos para sostener nuestras teorías. Como hoy tales teorías son consideradas falsas, inducimos que las teorías que hoy aceptamos son también probablemente falsas. Devitt sostiene (1984, 146-147), por el contrario, que un estudio más cuidadoso de la historia de la ciencia no nos permite obtener conclusiones unilateralmente pesimistas; por ejemplo, más y más de las entidades postuladas por la ciencia en el pasado son hoy aceptadas (porque disponemos hoy de mayores habilidades científicas para investigar el mundo y aprender de ello). Además, puede contraponerse la siguiente meta-inducción optimista (Kitcher, 1993): en el pasado, al avanzar en el tiempo, los científicos visualizaron las teorías más próximas a ellos como más cercanas a

la verdad (aunque las reconocieron como falsas) que las más lejanas; luego podemos esperar que nuestras teorías aparecerán a los ojos de nuestros sucesores como más cercanas a la verdad que la de nuestros predecesores.

En síntesis, los argumentos típicos contra el realismo no son conclusivos (Leplin, 1984). Pero no hay duda de que han dado lugar a intentos de reformulación más sutiles del realismo (Hellman, 1983), y han generado respuestas alternativas diversas que tratan de evitar tanto el realismo científico extremo y el instrumentalismo tradicional como el empirismo constructivo.

3. *La explosión de realismos disminuidos*

Preferimos llamarlos así, aunque usualmente son rotulados como antirrealismos. Nuestra preferencia se basa en que todos ellos son anti-instrumentalistas (aunque no sean estrictamente realistas), y son el resultado de una crítica generalizada en respuesta a van Fraassen.

(*i*) La actitud ontológica naturalista (A. Fine):

Como el realismo está muerto (1986, 112), y él está en desacuerdo con el empirismo constructivo de van Fraassen, la posición de Fine no es realista ni antirrealista (1986, 130). Ella está basada en su aceptación del conocimiento del sentido común y de la ciencia porque son confiables (*on trust*). Fine recomienda que confiemos en aceptar las entidades que los científicos afirman que existen (1986, 127). Se evita así toda forma de argumentos justificativos desde fuera de la ciencia misma, así como la necesidad de recurrir a nociones como correspondencia y verdad aproximada. Sin embargo, y por aceptar la tesis kuhniana de inconmensurabilidad, Fine niega el carácter progresivo del conocimiento, como si aumentáramos nuestro conocimiento acerca de las mismas cosas (1986, 130). Toda esta propuesta es muy discutible: sus argumentos contra el realismo no van más allá de los ya criticados; su criterio último de confianza en lo que los científicos dicen es al menos o circular o deja sin responder por qué hemos de confiar necesariamente en ellos para elucidar cuestiones ontológicas o epistemológicas.

(*ii*) Realismo de las causas y las leyes fenomenológicas:

N. Cartwright distingue (1984), dentro de una teoría, entre leyes fundamentales (como las leyes de la mecánica newtoniana) y leyes fenomenológicas (como la ley de las fuerzas que operan sobre un resorte). Estas últimas se obtienen por sucesivas aproximaciones, hasta que se adecúan al comportamiento de los cuerpos reales (en nuestro ejemplo, al de los resortes reales); ellas no son estrictamente deducibles desde las leyes

fundamentales, sino que resumen los hechos principales acerca de dichos cuerpos reales, y nos proveen de información acerca de las causas intervinientes en la operatividad de los mismos. La propuesta central de Cartwright es que las leyes fenomenológicas, y las versiones causales que ellas nos dan, son susceptibles de ser verdaderas; si lo son, es posible hablar de la realidad de las causas operantes. Las leyes fundamentales, en cambio, no pueden tener pretensión de verdad. Ellas funcionan como meras guías heurísticas en el proceso que permite arribar a las leyes fenomenológicas. Estamos, pues, ante un realismo de las causas y de las leyes fenomenológicas, junto a un instrumentalismo de las leyes teóricas o fundamentales. Los modelos tampoco pueden pretender ser verdaderos, porque pueden funcionar modelos alternativos, y ambos no pueden ser verdaderos. Finalmente, como los modelos junto a las leyes teóricas se usan para explicar los fenómenos, se concluye que la explicación científica poco tiene que ver con la verdad.

(*iii*) Realismo de entidades por intervención experimental:

I. Hacking piensa que todos los argumentos a favor o en contra de la verdad de las teorías han sido inconclusivos porque suponen una concepción meramente teórico-representacional del conocimiento científico (1984). Tal conocimiento es, en realidad, el producto histórico de la interacción entre dos tipos de actividad humana: representación (teorización acerca del mundo) e intervención (actuación en y sobre el mundo). Sólo nuestra intervención experimental otorga convicción y permite concluir verdad. El mundo, como objeto de interés científico, es creado más que revelado. Por lo tanto, el realismo puede ser defendido mediante nuestra habilidad para intervenir en la naturaleza; por ejemplo, en nuestra habilidad para manipular electrones para generar fenómenos que revelen las propiedades de otras entidades, tenemos una base experimental para defender la realidad de los electrones.

(*iv*) Realismo constructivo:

R. Giere, quien se llama a sí mismo «realista constructivo», afirma la realidad de lo que es representado por la ciencia al construir modelos como representaciones aproximadas. La relación fundamental es la de similaridad de representaciones (de objetos en el modelo y en el mundo), más que acerca de la verdad de enunciados (como relación entre objetos lingüísticos y objetos en el mundo). Giere, al igual que Hacking, tiende a aceptar como existente, porque así lo hacen los científicos, lo que puede ser usado y manipulado. Cuando las entidades no pueden ser manipuladas, se aceptan aquellas que permiten éxito predictivo (nuevamente, porque así lo hacen los científicos) de acuerdo a la evidencia disponible. Consistentemente con su epistemología naturalista, no existe aquí el problema del acceso por el sujeto a un mundo independiente; nuestros

procesos cognitivos están ellos mismos en el mundo poblado de electrones y terremotos; todo ello está interconectado por complejas relaciones causales. Es, pues, un realismo sin verdad como correspondencia.

(*v*) Realismo interno:

Lo es relativo a los marcos conceptuales que ineludiblemente usamos para conceptualizar el mundo (Putnam, 1988). Cada marco conceptual determina, por ejemplo, cuántos y cuáles objetos aceptamos, así como el significado de los conceptos que utilizamos. El realismo interno evita, por lo tanto, todos los absolutismos del realismo científico y es consistente con el relativismo conceptual y ontológico, aunque no implica tipo alguno de relativismo cultural. El núcleo de tal realismo es el rechazo de las dicotomías propiedad proyectada-propiedad de las cosas, subjetividad-objetividad, poseer condiciones de afirmabilidad (*assertibility conditions*)-poseer condiciones de verdad, y hechos-valores. De ello se siguen, entre otras, las siguientes consecuencias: *a*) la noción de cosa en sí deviene sin sentido (pues aceptarla implicaría la posibilidad de hablar con sentido más allá de todo marco conceptual), *b)* no es más aceptable distinguir, en abierta oposición a Sellars (1963), entre una imagen privilegiada (o científica) y una imagen manifiesta, como si hubiera marcos conceptuales de primera y segunda clase, *c)* no hay una noción absoluta de «hecho» y de «correspondencia a hechos», y *d)* no hay una noción absoluta de verdad. Sin embargo, la verdad no queda reducida a lo que los miembros de mi cultura creen. Ello no impide hablar de verdad ni de objetividad. La verdad es entendida como justificación idealizada, o mejor dicho, como aceptabilidad racionalmente idealizada (aceptable bajo condiciones ideales), y esto no es asunto de mera opinión. Las condiciones de afirmabilidad de nuestras sentencias las aprendemos a través de nuestra práctica y no pueden ser totalmente formalizadas, por lo que la racionalidad humana no es codificable en algoritmo alguno. No hay duda de que, como Putnam mismo lo reconoce, su realismo interno tiene a Kant como su más ilustre predecesor, aunque no como el proveedor de la última verdad.

Todas las versiones realistas debilitadas anteriormente comentadas no deben entenderse como estando más allá de toda crítica ni como agotando la lista de realismos existentes. En verdad, hay una variedad significativa de ellos como el realismo metodológico de Leplin (1986), el realismo contextual de Schlagel (1986), y las variantes de realismo instrumental (Ihde, 1991). Además, podría enriquecerse *ad infinitum* la síntesis precedente; por ejemplo, no sería superfluo clasificar los tipos de realismo en continuistas o discontinuistas, parciales o comprehensivos (según que rechacen o acepten la realidad de entidades matemáticas), representativos o estructurales, mínimo, moderado, fuerte y kantiano (Kitcher, 1993). Todo ello pone de manifiesto la creciente complejidad de la problemática relacionada a la ontología que se vincula al conocimiento

científico en función del modo en que se concibe su racionalidad y la epistemología correspondiente. A ello ha de agregarse que, al estudiar los escritos de los científicos mismos, muchas veces es conveniente no caracterizar la postura de los mismos como totalmente realista o instrumentalista. Ptolomeo, por ejemplo, en el *Almagesto* acepta una interpretación realista de la física aristotélica presupuesta, mientras que las hipótesis astronómicas de excéntricas y epiciclos no resisten una interpretación de tal tipo. Finalmente, respecto de una misma teoría, la racionalidad de adoptar una actitud realista o instrumentalista depende del momento específico en el desarrollo de la misma. En vida de Copérnico, era racional afirmar que su astronomía debía concebirse como el mejor esquema para predecir movimientos aparentes; pero cuando más tarde se dispone de los éxitos de Kepler, del telescopio y de la crítica galileana a la cosmología aristotélica, lo racional era proponer, tal como Galileo lo hizo, una interpretación realista de la astronomía copernicana.

La discusión precedente nos lleva a concluir las siguientes tendencias acerca de los modos de concebir a las ontologías de una teoría científica: (*01*) La adopción de la racionalidad instrumental no determina la adopción de una postura realista o instrumentalista. (*02*) Más relevante es el objetivo de la actividad científica que se adopta: si es la verdad o el progreso cognitivo hacia ella, la propuesta correspondiente es usualmente realista (aunque puede variar el carácter de tal realismo). (*03*) A pesar de ello, no es necesaria una determinada teoría de la verdad (y, mucho menos, de la verdad entendida como correspondencia) para sostener una forma de realismo; un caso extremo es el del «realismo mínimo» que acepta la realidad de nuevas entidades, sin requerir de afirmación alguna verdadera acerca de ellas. (*04*) La adopción de una postura realista depende cada vez más de considerar a la ciencia como una entidad multidimensional donde los aspectos de instrumentación y experimentación son vitales, al respecto. (*05*) Las tres tendencias dominantes dentro de una postura realista parecen ser la de un realismo dentro de un enfoque naturalista del conocimiento científico (Goldman, Giere), la de una aproximación kantiana (Putnam, Kitcher) y la de un realismo más fuerte que se resiste a hacer concesiones a toda forma de instrumentalismo o antirrealismo (Bunge, Boyd, Schlagel).

Todas las conclusiones obtenidas al final de cada una de las secciones precedentes se reflejan en la filosofía de las ciencias practicada en el mundo hispanoamericano. Así por ejemplo, en el *Primer Coloquio Bariloche de Filosofía* (1992), se enfatizó en sus conclusiones, el acuerdo de que la ciencia es una actividad racional, de que la elucidación de tal racionalidad requiere abordar epistemologías renovadas y considerar aspectos sociales relevantes sobredimensionando la multidimensionalidad de la actividad científica, así como se reconoció la gran variedad de formas de posiciones realistas (antirrealistas) en boga.

Se ha afirmado reiteradamente que polémicas como la de realismo *versus* instrumentalismo no pueden ser resueltas a través de argumentos conclusivos aceptables definitivamente por todas las partes en conflicto. Ello no es más que la muestra del carácter estrictamente filosófico de los problemas involucrados. Pero también se ha señalado (Wittgenstein, Putnam) que, si bien no hay soluciones finales para tales problemas, hay nuevas tendencias o direcciones para ser abordados de modo más rico y renovado.

No hay duda de que ello se cumple en la discusión contemporánea acerca de la racionalidad científica, su epistemología y ontología.

BIBLIOGRAFÍA

Apel, K.-O. (1979), «Types of Rationality Today: The Continuum of Reason Between Science and Ethics», en T. Geraets (ed.), *Rationality Today*, University of Ottawa Press, Ottawa, 307-339.

Barnes, B. (1974), *Scientific Knowledge and Sociological Theory*, Routledge, London.

Barnes, B. y Bloor, D. (1992), «Relativism, Rationalism and the Sociology of Knowledge», en D. Raven *et al.* (eds.), *Rationality and Relativism*, Transaction Books, New Brunswick, NJ, 131-147.

Bloor, D. (1974), *Knowledge and Social Imagery*, Routledge, London.

Boyd, R. (1984), «The Current Status of Scientific Realism», en J. Leplin (ed.), *Scientific Realism*, University of California Press, Berkeley, Los Angeles-London.

Brown, J. (ed.) (1984), *Scientific Rationality: The Sociological Turn*, Reidel, Dordrecht-Boston-Lancaster.

Brown, J. (1989), *The Rational and the Social*, Routledge, London.

Brown, J. (1992), «Direct Realism, Indirect Realism and Epistemology»: *Philosophy and Phenomenological Research, 52*, 341-364.

Bunge, M. (1988), *Racionalidad y Realismo*, Alianza, Madrid.

Cartwright, N. (1984), *How the Laws of Physics Lie*, Clarendon Press, London.

Churchland, P. (1979), *Scientific Realism and the Plasticity of Mind*, Cambridge University Press, Cambridge.

Churchland, P. y Hooker, C. (eds.) (1985), *Essays on Realism and Empiricism, with a Reply from Bas van Fraassen*, University of Chicago Press, Chicago.

Comesaña, M. (1986), «Enunciados básicos e hipótesis falsificadora en Popper»: *Análisis Filosófico, 7*, 19-27.

Devitt, M. (1984), *Realism and Truth*, Princeton University Press, Princeton.

Duhem, P. (1954), *The Aim and Structure of Physical Theory*, Princeton University Press, Princeton.

Duhem, P. (1973), *To Save the Phenomena*, University of Chicago Press, Chicago.

Dummett, M. (1978), *Truth and Other Enigmas*, Harvard University Press, Cambridge, Ma.

Dummett, M. (1982), «Realism»: *Synthese, 52*, 55-112.

Feyerabend, P. (1975), *Against Method*, Verso, London.
Feyerabend, P. (1982), «Farewell to Reason», en M. Hollis y S. Lukes (eds.), *Rationality and Relativism*, Blackwell, Oxford.
Fine, A. (1984), «The Natural Ontological Attitude», en J. Leplin (ed.), *o. c.*, 83-107.
Fine, A. (1986), *The Shaky Game: Einstein, Realism and the Quantum Theory*, University of Chicago Press, Chicago.
Giere, R. (1985), «Constructive Realism», en P. Churchland y C. Hooker (eds.), *o. c.*, 75-97.
Giere, R. (1988), *Explaining Science*, University of Chicago Press, Chicago.
Gómez, R. (1976), «Filósofos modernos de la ciencia»: *Crítica, 8*, 25-61.
Habermas, J. (1979), «Aspects of the Rationality of Action», en T. Geraets (ed.), *o. c.*, 185-204.
Hacking, I. (1984), *Representing and Intervening*, Cambridge University Press, Cambridge.
Hellman, G. (1983), «Realist Principles»: *Philosophy of Science, 50*, 227-249.
Hempel, C. (1965), «Science and Human Values», en Id., *Aspects of Scientific Explanation*, Free Press, New York, 81-96.
Ihde, D. (1991), *Instrumental Realism*, Indiana University Press, Bloomington, In.
Kitcher, Ph. (1993), *The Advancement of Science. Science without Legend, Objectivity without Illusions*, Oxford University Press, New York-Oxford.
Kuhn, Th. (1962), *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago.
Kuhn, Th. (1977), *The Essential Tension*, University of Chicago Press, Chicago-London.
Kuhn, Th. (1983), «Rationality and Theory Choice»: *The Journal of Philosophy, 80*, 563-570.
Kuhn, Th. (1990), «The Road Since Structure», en A. Fine, M. Forbes y L. Wessels (eds.), *PSA 1990*, 2 vols., Philosophy of Science Association, East Lansing, Mi, vol. 2, 3-13.
Lakatos, I. (1974), *Historia de la Ciencia y sus reconstrucciones racionales*, Tecnos, Madrid.
Lakatos, I. (1983), *Metodología de los programas de investigación científica*, Alianza, Madrid.
Laudan, L. (1977), *Progress and Its Problems*, University of California Press, Berkeley, Ca.
Laudan, L. (1981), «A Confutation of Convergent Realism»: *Philosophy of Science, 48*, 1-49.
Laudan, L. (1984), *Science and Values. The Aims of Science and Their Role in Scientific Debate*, University of California Press, Berkeley, Ca.
Laudan, L. (1987), «Progress or Rationality: The Prospects for Normative Naturalism»: *American Philosophical Quarterly, 24*, 19-31.
Leplin, J. (1984), «Truth and Scientific Progress», en Id. (ed.), *o. c.*, 193-217.
Leplin, J. (1986), «Methodological Realism and Scientific Rationality»: *Philosophy of Science, 51*, 31-51.
McMullin, E. (1984), «The Rational and the Social in the History of Science», en J. Brown (ed.), *o. c.*, 127-164.
Nudler, O. y Klimovsky, G. (comps.) (1993), *La racionalidad en debate. Primer*

Coloquio Bariloche de Filosofía, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.

Olivé, L. (1992), «Realismo pragmático, relatividad conceptual y verdad absoluta»: *Dianoia, 38*, 49.

Pérez Ransanz, A. R. (1992), «Verdad y justificación», *Dianoia, 38*, 85.

Popper, K. (1965), *Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge*, Harper and Row, New York-Evanston.

Popper, K. (1972), *Objective Knowledge. An Evolutionary Approach*, Oxford University Press, London.

Putnam, H. (1978), *Meaning and the Moral Sciences*, Routledge and Kegan Paul, London.

Putnam, H. (1981), *Reason, Truth and History*, Cambridge University Press, New York.

Putnam, H. (1987), *The Many Faces of Realism*, Open Court, La Salle, Ill.

Putnam, H. (1988), *Representation and Reality*, MIT Press, Cambridge, Ma.

Putnam, H. (1990), *Realism with a Human Face*, Harvard University Press, Cambridge, Ma-London.

Schlagel, R. (1986), *Contextual Realism*, Paragon Press, New York.

Schuster, F. (1992), *El método en las ciencias sociales*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.

Sellars, W. (1963), *Science, Perception and Reality*, Humanities Press, New York.

Van Fraassen, B. (1980), *The Scientific Image*, Oxford University Press, Oxford.

Van Fraassen, B. (1984), «To Save the Phenomena», en J. Leplin (ed.), *o. c.*, 250-259.

Van Fraassen, B. (1989), *Laws and Symmetry*, Clarendon Press, Oxford.

LA FUNDAMENTACIÓN RACIONAL DEL CONOCIMIENTO: PROGRAMAS FUNDAMENTISTAS

María Cristina Di Gregori

I. INTRODUCCIÓN

Distinguir posiciones filosóficas en términos de «fundamentistas» y no «fundamentistas» (o, en el mismo sentido, entre «fundacionalistas» y «no fundacionalistas») se ha vuelto casi un lugar común en los últimos decenios. Hay quienes, como Charles Guignon (1991), llegan a afirmar que, en determinados ámbitos del quehacer filosófico, se divide el mundo en fundamentistas y no fundamentistas. Sin embargo, a pesar del uso corriente de esta distinción, no contamos con una neta línea divisoria entre ambas posiciones que provoque una aceptación generalizada.

Aun considerando la dificultad mencionada, hay que reconocer la existencia de una fuerte tendencia en el contexto de las discusiones filosóficas contemporáneas, que privilegia un particular punto de vista diferenciador. De acuerdo con él, es posible distinguir posiciones fundamentistas y no fundamentistas según se adhiera o no a la creencia en la posibilidad de un acceso privilegiado a lo real o cierto (cf. Margolis, 1986).

Enunciaremos, pues, las tesis sustantivas básicas con las que se compromete todo «buen» fundamentista y desde las cuales pretende sostener el acceso privilegiado a lo real:

1) Es posible alcanzar algún tipo de conocimiento cierto, indubitable que se constituya en punto de partida seguro para todo genuino conocimiento.

2) Hay un método que garantiza los resultados del proceso cognoscitivo.

En la tradición filosófico-fundamentista, de Platón en adelante, las afirmaciones anteriores, por lo general, están vinculadas a un presupuesto ontológico según el cual hay una realidad estructurada e independiente de nuestras capacidades como sujetos congnoscentes. En consecuencia se supone también que la verdad es alguna forma de coincidencia entre proposiciones y estados de cosas. Aunque se acepta que no hay conocimiento independiente de nuestra capacidad de dar razones, la verdad no se identifica con nuestros procedimientos de justificación. Así, se acepta que la racionalidad misma de nuestros procesos de conocimiento estaría garantizada en la medida en que respondan a la «fuerza» criteriológica de un mundo que, cualquiera sea su especificidad, se nos impone.

Podría decirse, siguiendo a Ernesto Sosa (1988) —cuando caracteriza lo que llama «filosofía en serio»— que los supuestos, métodos y puntos de partida que hemos atribuido a las posiciones fundamentalistas,

> [...] definen una estructura ahistóricamente permanente que determina el uso legítimo de la razón, y fija las condiciones y extensión de la racionalidad, el conocimiento, el bien y el derecho (*ibid.*, 352).

Más adelante —puntos II y III de nuestro trabajo— se presentarán y discutirán las dos tendencias fundamentistas sobresalientes de nuestro siglo: el empirismo lógico y la fenomenología de Husserl. En lo que sigue, y en beneficio de una mayor claridad expositiva, haremos una breve referencia a las tesis y corrientes no fundamentistas del período histórico mencionado.

Propuestas post-empiristas como las de N. R. Hanson, Stephen Toulmin, Thomas S. Kuhn, Peter Winch y corrientes post-fenomenológicas como las de Martin Heidegger, Alfred Schutz, H. G. Gadamer, reaccionan con distintos argumentos y en mayor o menor grado de oposición, contra tesis básicas del fundamentismo. Es interesante hacer notar que, en la actualidad, no son pocos los críticos y filósofos que afirman una creciente convergencia entre ambas propuestas (cf. Hiley, Bohman y Shusterman [eds.], 1991).

Así, puede decirse que en el campo de la filosofía de las ciencias post-empirista:

1) Se rechaza el presupuesto según el cual existen conocimientos últimos e indubitables (modificándose, entre otras cosas, los términos de la relación teoría-experiencia tal como los propone el empirismo).

2) Se rechaza la creencia en un método algorítmico (mecánico) para justificar la verdad de los enunciados. Situación que los lleva a modificar el concepto mismo de racionalidad científica.

3) Se cuestiona severamente la «fuerza» criteriológica del mundo externo (en sentido amplio), afirmando que el conocimiento acerca de un

mundo desconceptualizado es ininteligible (se sostiene, por ejemplo, que las teorías, creencias, paradigmas, mundos de la vida, etc., juegan un papel primordial en lo que percibimos).

Del mismo modo en los desarrollos de la filosofía continental, en especial los que hemos denominado post-fenomenológicos, se cuestionan los argumentos de Husserl en torno a la posibilidad de fundamentación de la filosofía como saber exento de supuestos, el carácter trascendental de los fundamentos *a priori*, etc. En contraste, se desarrolla un profundo interés en las prácticas interpretativas del conocimiento humano, en las instancias evaluativas del conocimiento en términos de acción social, en una nueva concepción de la experiencia, ubicada, de algún modo, en las antípodas de aquella heredada de Hume, etc.

En lo que sigue, expondremos las tesis y objetivos centrales de las que hemos considerado tendencias fundamentistas más importantes de nuestro siglo: el empirismo lógico y la fenomenología de Husserl. Señalaremos las limitaciones que se les presentan en el desarrollo de algunos aspectos claves de su propia conceptualización. Intentaremos evaluar las consecuencias que de esto se desprenden.

II. EL EMPIRISMO LÓGICO

El *empirismo lógico* surgió como una versión debilitada del *positivismo lógico*. Sus defensores adoptaron una concepción empirista del conocimiento. Esto los llevó a admitir que la experiencia es la fuente y también el tribunal ante el cual se decidirá la suerte de nuestras pretensiones de saber. En otras palabras, dado el carácter incontrovertible de la experiencia, sostienen que 1) es posible alcanzar un conocimiento indubitable que configura un punto de partida seguro para el conocimiento científico, y 2) hay un método mecánico o algorítmico para justificar plenamente aquellos genuinos casos de conocimiento.

Lo expresado en 1) recoge como antecedente fuerte la formulación del principio fundamental del empirismo de Hume. De acuerdo con él, los materiales del pensamiento se derivan de nuestras sensaciones externas o internas. Todas nuestras ideas provienen de las impresiones o percepciones más vivaces. Para responder a la cuestión acerca de cuáles de esas ideas tienen valor cognoscitivo, Hume propone un criterio de validez según el cual sólo aquellas ideas que «copien» exactamente lo dado en la impresión correspondiente poseen el valor buscado. El criterio humeano, por otra parte, restringe la posibilidad de conocimiento, en primer lugar, al terreno de las ciencias matemáticas, cuyas relaciones son necesarias ya que se trata con relaciones *a priori* entre ideas. En segundo lugar, al campo de las relaciones *a posteriori* que se establecen entre impresiones (ciencias fácticas). La indubitabilidad del conocimiento resulta particu-

larmente problemático en este campo, ya que tanto Hume como los empiristas lógicos tendrán que enfrentarse al problema de cómo resolver la justificación de las leyes científicas. Resulta claro que un enunciado del tipo «todos los cuervos son negros» excede el contenido de las impresiones o, dicho de otro modo, no puede ser inferido de un número finito de observaciones (problema de la inducción).

En relación a lo expresado en 2), los *empiristas lógicos* recurren a la «nueva lógica» que Whitehead y Russell desarrollaran en los *Principia Mathematica*, para resolver el problema vinculado a la justificación de los universales. En este contexto se admite que todas las proposiciones universales afirmativas del tipo «Todos los P son Q» pueden formularse adecuadamente como formas condicionales: (x) (Px → Qx). Por otra parte, adoptan como criterio de resolución adecuada para el problema una variante de la teoría verificacionista del significado propuesta por el *positivismo lógico*.

Según esta última posición, una proposición contingente (no analítica) es significativa si y sólo si puede ser empíricamente verificada, es decir, si puede ofrecerse una prueba tal que establezca de modo concluyente la verdad de la proposición.

A pesar del carácter estratégico que este criterio cumple en relación con los objetivos que el empirismo se propone (en este caso particular la posibilidad de distinguir entre auténticos enunciados científicos y los pseudo-enunciados, por ejemplo de la metafísica) su formulación precisa ha generado buen número de problemas y se ha visto, en consecuencia, sometido a cambios.

Para ilustrar esta problemática seguiremos en sus aspectos centrales el análisis que ofrece Hempel (1950), en su conocido «Problemas y cambios en el criterio empirista de significado».

En el trabajo mencionado, Hempel señala que en los primeros tiempos del Círculo de Viena se consideraba que una oración tenía significado empírico si era posible, al menos en principio, verificarla completamente por medio de la observación, o, dicho de otro modo, si podía describirse una prueba observacional tal que, de obtenerse, establecería de manera concluyente la verdad de la oración. Hempel reformula este requisito del siguiente modo:

> Una oración S tiene significado empírico si, y sólo si es posible indicar un conjunto finito de oraciones de observación O1, O2, ..., On, tales que, si son verdaderas, entonces S es necesariamente verdadera (*ibid.*, p. 118 v. e.).

Las consecuencias indeseadas de la formulación de este criterio (la condición se satisface si la proposición es analítica o si las oraciones observacionales son lógicamente incompatibles) determinan la reformulación del mismo. Así, de acuerdo con el *requisito de verificabilidad com-*

pleta en principio, se excluye la significatividad empírica de los enunciados analíticos y se exige que el conjunto de proposiciones observacionales sea consistente. Sin embargo este criterio sigue ofreciendo serios problemas. En primer lugar, excluye todas las oraciones de forma universal y en consecuencia las leyes de la ciencia, ya que las mismas no pueden ser verificadas concluyentemente por un conjunto finito de datos observacionales. La segunda dificultad que señala Hempel es que este criterio permite aceptar oraciones tales como SvN, siendo S una oración que satisface el criterio y N una que no lo satisface. Por último, ocurre que si se acepta la formulación del criterio propuesta, una oración existencial es verificable (tiene significado), mientras que su negación no, dado su carácter universal. Esto resulta inaceptable, ya que desde un punto de vista lógico se considera que si una oración tiene significado, su negación también. Dificultades de igual peso se plantean respecto del requisito de refutabilidad completa en principio.

No detallaremos aquí el debate generado a raíz de las dificultades mencionadas. Señalaremos, sin embargo, que el propio Hempel reconoce la inutilidad de la tarea de buscar un criterio de verificabilidad en los términos propuestos, vale decir en el sentido de articular un criterio de verificabilidad para las oraciones individuales del denominado «lenguaje natural», y en términos de sus relaciones lógicas con las oraciones observacionales. Para solucionar las dificultades observadas (en particular la formación de oraciones en el lenguaje natural que desde el punto de vista del empirismo no afirman nada, aunque habría que admitirlas como empíricamente significativas) los empiristas recurren a la construcción de lenguajes artificiales cuyo vocabulario y reglas sintácticas específicas eviten la posibilidad de formar enunciados que el criterio empirista pretende descartar. Para Hempel, como para muchos otros comentaristas y críticos, esta tentativa es la característica sobresaliente del empirismo lógico y su precursor el propio Carnap, en especial en su artículo de 1936.

En el contexto de esta alternativa se dará una caracterización general de lo que debe entenderse por un lenguaje empirista y luego se formulará el requisito al que Hempel califica de «criterio de traducibilidad para el significado congnoscitivo» y que establece que una oración tiene significado si, y sólo si, es traducible a un lenguaje empirista. En otras palabras, cuáles oraciones sean consideradas cognoscitivamente significativas dependerá de la elección del vocabulario y las reglas sintácticas que gobiernen su construcción. De este modo se concluirá que un lenguaje empirista L debe satisfacer los siguientes requisitos:

a) Vocabulario de L contiene: 1) las locuciones de la lógica, 2) predicados observacionales que constituyen el vocabulario empírico de L, 3) expresiones definibles por medio de 1) y 2).

b) Las reglas lógicas para la formación de oraciones en L. Un lenguaje de estas características es denominado un «lenguaje-cosa» en sen-

tido estricto, *si sus oraciones son expresables en términos de características observables de objetos físicos* (recordemos que tanto en Carnap como en Hempel la noción de predicado observacional remite a los términos que designan características observables, esto, entre otras cosas, implica un rechazo a la tesis inicial del positivismo lógico según la cual la oración era la unidad mínima de significado). Hempel finalmente reconoce por un lado las ventajas del uso del criterio de traducibilidad y la construcción de lenguajes empiristas concediendo que logran evitar todas las consecuencias mencionadas más arriba, en relación con el uso del criterio de verificabilidad y por otro muestra sus limitaciones. En pocas palabras lo que observa es que el criterio es demasiado restrictivo. Como hemos visto, concede significado cognoscitivo a una oración exclusivamente si sus términos empíricos constitutivos son explícitamente definibles por medio de predicados observacionales. En consecuencia habría, pues, que rechazar hipótesis científicas que contienen términos que escapan a esta condición.

Nos enfrentamos así con uno de los grandes problemas que el empirismo lógico tendrá que resolver: el de los términos teóricos. Recordamos que en el mencionado artículo de Carnap «Testability and Meaning» (1936) se reconocía la imposibilidad de verificar de modo taxativo cualquier proposición científica. Como solución a este problema se propone la confirmación gradualmente creciente de las mismas. La noción de «predicado observable» se toma como fundamental y permite la definición de «oración confirmable». A partir de esto, en lo sucesivo, dos grandes temas de esta corriente serán el de la confirmación, entendida en términos de la relación que se establece entre una hipótesis y la experiencia observacional que la confirma, y el de los términos teóricos. Siguiendo a Shapere (1965) podría sintetizarse la caracterización de este problema como sigue: hay términos como «gen», «átomo», «campo», «fuerza», que aun siendo parte de las teorías científicas no se refieren a entidades observables. Sin embargo, desde Hume en adelante, se supone que la ciencia se ocupa de observables y no de misteriosas entidades metafísicas que, por escapar a la mirada de la experiencia, pueden o no existir.

En relación a la problemática de la confirmación diremos que tomando a la lógica de Russell y Whitehead como incuestionablemente válida, los empiristas lógicos se han visto conducidos a una serie de paradojas que permanecen sin resolver (cf. Hempel, 1945).

Respecto del problema de los términos teóricos, puede decirse que tampoco se ha encontrado una solución definitiva. Como expresa Hempel en el artículo que venimos comentando, una de las soluciones propuestas inicialmente por Carnap es la del método de las oraciones reductivas para introducir términos disposicionales. Ahora bien, las oraciones reductivas permiten introducir términos cuyo significado debe

resultar de condiciones específicas de experimentación que determinen, por ejemplo, los límites de aplicabilidad de los mismos. De ningún modo, las oraciones de reducción nos ofrecen una definición genuina de esos términos. Si se considera que inicialmente el empirismo pretendía que cada término teórico recibiera su significado de términos observacionales, la propuesta de Carnap constituye una debilitación considerable de la posición sostenida. En definitiva, Carnap abandona su intento reductivista y propone restablecer el vínculo entre lenguaje observacional y teórico en base a las llamadas «reglas de correspondencia». Sin embargo, la nueva propuesta tampoco satisface a Carnap; nuevamente el criterio que propone en este caso le parece alejado de las pretensiones iniciales de los filósofos empiristas. Ésta no es la única cuestión que queda sin resolver.

A pesar de las profundas dificultades que se les generan, los empiristas continúan sosteniendo la distinción entre proposiciones verdaderas por un lado y proposiciones altamente confirmadas por otro. Mantienen, además, a pesar de las dificultades surgidas en los desarrollos de su teoría de la explicación (tesis de la equivalencia entre predicción y explicación entre otras), que la ciencia accede a proposiciones «atemporalmente» verdaderas, lo cual a su vez les permite sostener una concepción «acumulativa» del progreso en ciencia. En definitiva puede decirse que la constante tensión que aparece en esta corriente entre el carácter hipotético de las leyes científicas y la pretensión acerca de que la ciencia alcanza verdades últimas no los lleva a abandonar sus presupuestos básicos. De igual modo, permanecen fieles a una noción no epistémica de la racionalidad, identificada hasta el final con procedimientos algorítmicos de difícil resolución.

Puede pensarse que las nuevas corrientes en filosofía de las ciencias —entre ellas las que hemos mencionado en nuestra introducción— surgen a partir de los reiterados fracasos por resolver los problemas que se debaten en el seno del empirismo lógico. Pero sería incorrecto pensar que las nuevas posiciones resuelven de algún modo los problemas que allí se plantean. Dado que ellas adoptan puntos de partida y presupuestos diferentes, lo que ocurre es más bien una «disolución» de la problemática propia del empirismo.

Así, por ejemplo, a diferencia de lo sostenido por el empirismo lógico, afirman que las teorías y creencias juegan un papel fundamental en la determinación de lo que percibimos. Puede considerarse a Hanson (1958), un verdadero precursor en esta línea de análisis. Él somete a examen crítico el modelo neopositivista de la experiencia empírica y enuncia una solución que le parece más adecuada. En su concepción, observación e interpretación son inseparables, excepto en función de su análisis conceptual. «Observar» algo es para Hanson observarlo como una u otra cosa y «observar lo mismo» es compartir conocimientos, teorías y expectativas acerca de lo observado. Observar, pues, es algo más que tener

el mismo estado físico producido por idénticos estímulos. Por otro lado, no puede sostenerse que los «criterios de significación» no contribuyen a formar la observación, ni que las teorías científicas están totalmente separadas de los «datos». Kuhn, siguiendo con esta línea, afirmará que «ver» una cosa es «ver cómo», es situar lo visto en un contexto previamente adquirido de creencias, teorías, etc. En otras palabras, en oposición al empirismo, no hay evidencias puras, descontaminadas de conceptos previos con las cuales confrontar nuestras teorías. Así, cuando tiene lugar una revolución científica, ocurre no sólo un cambio de presupuestos sino también un cambio conceptual, «surge» un nuevo modo de «ver» las cosas.

Por último, la nueva filosofía de las ciencias adopta un nuevo concepto de racionalidad. En este contexto, la racionalidad no está vinculada al compromiso de descubrir una verdad absoluta e inmutable, ni al compromiso con un método algorítmico o *apriorístico*, que nos permita evaluar «neutralmente» en cada caso nuestro acceso a ella. Lo característico de la racionalidad en el sentido de las nuevas corrientes es la deliberación, la discusión crítica de los problemas y la búsqueda consensuada de una solución a las cuestiones planteadas. El consenso, en este caso de la comunidad científica, «produce» la aceptación de teorías, enunciados, etc. Kuhn sostiene que la sustitución de una teoría por otra es producto de una decisión de la comunidad científica. Es el resultado de un prolongado debate entre paradigmas, al que llama «revolución científica». En Kuhn (1962) puede leerse que «la rivalidad entre paradigmas no es el tipo de batalla que pueda resolverse mediante pruebas». Sin embargo, rechaza las acusaciones de irracionalismo que se le atribuyen, sugiriendo que la reconstrucción racional de los cambios científicos es posible sin permanecer atado a principios absolutos de racionalidad. El carácter racional de la actividad científica ha de establecerse en base a la investigación empírica de su propio quehacer y de sus resultados.

III. LA FENOMENOLOGÍA DE HUSSERL

En sus orígenes, el pensamiento filosófico de Husserl comenzó siendo una reflexión sobre las ciencias matemáticas. Su aspiración en relación a esas investigaciones, era la de ofrecer una explicación de la naturaleza del número. Los resultados alcanzados en *La filosofía de la aritmética* (1891), impregnados de los supuestos psicologistas prevalecientes en la época, desalentaron al autor. Así, abandona su intento de fundamentación psicológica de las representaciones matemáticas casi al mismo tiempo que resulta favorablemente impresionado por los desarrollos teóricos de Bolzano y de Brentano. La noción de «proposiciones en sí» del primero y el concepto de «intencionalidad» del segundo lo estimulan en lo

inmediato para intentar una superación del psicologismo lógico que en definitiva lo conducirá a una nueva fundamentación de la lógica y la matemática. Este programa inicial culmina en realidad con la propuesta de una filosofía científica cuyo mayor anhelo era la derrota definitiva de toda forma de escepticismo y relativismo.

Así, puede considerarse que el ideal de certeza como punto de partida indubitable para todo genuino conocimiento se instaura tempranamente en la obra de Husserl. Ya en su *Filosofía como ciencia estricta* (1911) aboga firmemente por una filosofía que, enfrentando al naturalismo y el historicismo, haga posible «una vida regida por normas puramente racionales». Años más tarde, en «La filosofía en la crisis de la humanidad europea» (1935) —Conferencia pronunciada en la Asociación de Cultura de Viena— sostiene que la búsqueda de la certeza era el *telos* constitutivo de la humanidad europea. Instaurado por Platón en los comienzos de la cultura occidental, el mencionado *telos* espiritual se halla en el infinito y una vez absorbido, hecho consciente, se transforma en finalidad de la propia voluntad. Esta novedosa orientación en el devenir humano genera «una clase totalmente nueva de formaciones espirituales» a la que los griegos denominaron «filosofía». Ella, afirma Husserl, no es sino ciencia universal, ciencia de la totalidad del mundo. Husserl reconoce los numerosos desvíos a los que esta disciplina se vio sometida en su desarrollo histórico. Es más, luego de admitir que la pretensión del conocimiento filosófico nunca fue genuinamente alcanzado, se muestra optimista respecto de los resultados de la fenomenología. Piensa que ella será quien establezca de manera definitiva el método que garantice el acceso a la tan buscada ciencia universal. Sin duda desde esta perspectiva, si bien resulta muy difícil comprender en qué sentido podría aceptarse el quehacer filosófico husserliano como carente de supuestos, se entiende con claridad su especial disgusto frente a las posiciones escépticas y relativistas.

Pero volvamos a sus primeras obras. En los *Prolegómenos a las investigaciones lógicas* (1900), ataca al psicologismo en su intento de fundamentar la lógica, señalando que dichas leyes, desde esa perspectiva, carecen de exactitud. Esto es así, pues accedemos a ellas por vía inductiva y es conocido, observa Husserl, que la inducción no demuestra la validez de una ley sino la probabilidad más o menos alta de esa validez. Esto significa además que no justificamos la ley misma sino la probabilidad de que se cumpla. Las consecuencias le parecen antiintuitivas, en tanto negarían el hecho de que las leyes lógicas son válidas *a priori*. Ahora bien, diversos críticos coinciden en afirmar que las críticas de Husserl al psicologismo no ofrecen un marco novedoso de análisis. Su importancia debería medirse en relación a lo que significaron para el propio Husserl: su decidida inclinación hacia la búsqueda de la certeza, la fundamentación segura del conocimiento, en definitiva hacia su programa de Fenomeno-

logía. Así, en el contexto de los *Prolegómenos*, Husserl termina por afirmar que las leyes lógicas son independientes de los hechos empíricos, pero también de las convenciones del lenguaje en que son expresadas y usadas. De este modo formula su famosa distinción entre el significado de un juicio y el acto de juzgar mismo. El acto por el cual afirmo que 2 + 2 = 4 puede estar causalmente determinado, pero considera inadmisible afirmar que la verdad de un juicio esté también causalmente determinada. Cuando afirmamos que una proposición es verdadera lo que queremos decir es que es verdadera «en sí misma» y de modo absoluto. Esta posición lo lleva a rechazar, siempre en el contexto de los *Prolegómenos*, las afirmaciones de Sigwart, de acuerdo con las cuales un juicio no puede ser verdadero independientemente de que alguna inteligencia lo piense. Si esto fuera así, argumenta Husserl, la fórmula que expresa la ley de la gravedad no habría sido verdadera antes de que fuera descubierta por Newton. Esto sería para Husserl contradictorio y completamente falso, ya que un sentido incondicional y atemporal de validez pertenece al sentido mismo de lo afirmado.

Por otro lado, en *Filosofía como ciencia estricta*, manifiesta que tanto el naturalismo como el historicismo (explícitamente atribuido a Dilthey) promueven actos de conocimiento, de los cuales no sólo no dan cuenta sino que ni siquiera los diferencian de lo conocido. Suponen más de lo que ellos mismos creen —en un sentido aproximado, dirá años más tarde que la ciencia al estilo galileano «encubre más que descubre»—. Así, en sus reiteradas críticas insistirá en que el naturalismo actúa ingenuamente al aceptar el carácter «dado» de la naturaleza y de la experiencia en general. El mismo error comete el historicismo al considerar a-críticamente que el conocimiento es un producto de la historicidad humana. En ambos casos la certeza se pierde irremediablemente. La ingenuidad de estas posiciones las condena a la irremediable pérdida de la certeza. Los inexplorados supuestos que constituyen su punto de partida son los responsables. La eliminación de ellos será, pues, la única garantía de nuestra posibilidad de regreso «a las cosas mismas». El método adecuado lo provee la Fenomenología, sólo ella propone el camino que abre las puertas a un genuino conocimiento científico, riguroso, «decisivo para toda la filosofía ulterior».

Ahora bien, ¿cómo acceder a «las cosas mismas»?, ¿cómo proceder de modo genuinamente filosófico —sin supuestos— para alcanzar el «darse» originario de las cosas?

Una de las claves propuestas está vinculada al abandono de la actitud ingenua del hombre en el mundo. Lo que Husserl llamaría «la superación de la actitud natural». Presas (1981), al caracterizar la actividad filosófica en Husserl, dice que ella supone un tipo singular de «conversión» a partir de la cual el hombre «ya "no se deja" vivir en la creencia objetivista propia de la actitud natural» y así abre una «brecha en la con-

fiada ingenuidad de la existencia común» (p. 65). En sus *Ideas...* (1913), Husserl describe la llamada «actitud natural» como la actitud originaria por esencia de la existencia humana. Con ella alude al vivir ingenuo del hombre en su ámbito cotidiano, dirigido constantemente al mundo, el cual, a pesar de estar siempre presente, no es focalizado temáticamente. El encargado de hacer de este «mundo natural» tema de reflexión es el filósofo.

Husserl intenta varias vías de acceso a «las cosas mismas»: el camino histórico, el psicológico, el cartesiano; sin embargo, reconoce que las *Meditaciones Metafísicas* de Descartes inspiran la famosa «puesta entre paréntesis» de nuestras creencias en la actitud natural, así como también el llamado «camino cartesiano» de Husserl hacia la ciencia estricta. Reconstruiremos brevemente algunos aspectos de este recorrido.

Husserl descubre en el pensar cartesiano el prototipo de la reflexión filosófica. El primer acierto de sus *Meditaciones* habría sido aquel que lo lleva a deshacerse de sus opiniones y prejuicios, con el objeto de alcanzar algo «firme y constante en las ciencias». La duda metódica operará fecundamente sobre todo lo dudoso. La exigencia implacable de aceptar como verdadero sólo aquello que se presente con «claridad y distinción» le permite avanzar hacia el encuentro con un fundamento primero e indubitable. El resultado no se hace esperar y Descartes, luego de rigurosos exámenes, anuncia que lo único indubitable es su propia existencia que consiste probadamente en el pensar. Husserl admite el carácter indubitable del *ego cogito* cartesiano, observando que una vez alcanzada esta evidencia, Descartes explora su interioridad en búsqueda de la realidad —que se le había negado en anteriores cogitaciones—. En otras palabras, desde el solipsismo radical de este *ego cogito*, desde la subjetividad radical, indaga las posibilidades de conocimiento y existencia misma de lo trascendente, de aquello «extraño» a la inmanencia del yo. Como dice Husserl en la «Introducción» a sus *Meditaciones*, la tarea posterior de Descartes consistirá en buscar caminos «apodícticamente ciertos», que constituyan la garantía de éxito en su intento de inferir dentro del ámbito de la subjetividad el mundo exterior mismo. Esto, como es sabido, desemboca en la demostración de la existencia de Dios y de las cosas materiales. Husserl observará que la apodicticidad del yo cartesiano es indiscutible, pero su análisis es incompleto en tanto al sujeto de esa actividad no le agregamos el término de la misma: el contenido de lo pensado. El *ego* husserliano es un *ego cogito cogitatum*. En efecto, para Hussserl, la evidencia del pensar conlleva la de lo pensado, apunta necesariamente a algo, es intencional. Descartes, pues, se equivoca al no detenerse en el análisis de su propio descubrimiento y saltar abruptamente a una nueva tarea: la problemática de la existencia y el conocimiento del mundo «exterior». También se equivoca Descartes al no dudar acerca de la existencia absoluta del *ego* que le era dado en su inmediatez y que, en

consecuencia, no supera los límites de una auténtica sustancia pensante. Para vencer esta limitación, Husserl propone purificar el campo de la conciencia de toda afirmación de existencia, vale decir, alcanzar un yo no empírico, un sujeto puro de conocimiento.

Ahora bien, en la puesta entre paréntesis de la actitud natural, o *epojé* fenomenológica hay que distinguir dos momentos complementarios. El primero es el denominado «reducción eidética». Este enfoque ofrece un recurso metodológico de investigación. Daremos un ejemplo que aclare la técnica que propone. Supongamos que tengo ante mí una mesa. En la actitud natural, percibo la mesa como objeto real, con cualidades específicas respecto de su tamaño, color, contextura, etc. Si ahora procedo a la reducción fenomenológica, percibo la mesa tal como se me aparece, sus cualidades particulares permanecen, pero son tales en tanto objeto de mi acto de percibir. Puede decirse que lo más novedoso de esta propuesta es que lo que se nos aparece, si bien es un mero fenómeno particular, nos posibilita en ese mismo acto el acceso al *eidos*, al universal «mesa». Efectivamente, Husserl afirma que a partir del fenómeno mencionado puedo descubrir, siguiendo con nuestro ejemplo, las cualidades comunes a toda mesa. Si tengo ante mí este objeto concreto percibido, puedo transformarlo en mi imaginación, procediendo a variar imaginativamente sus características particulares, como ya dijimos, color, tamaño, etc. Estas variaciones no alcanzan a lo que podemos considerar ciertas características comunes a toda mesa. Estos aspectos invariantes y por lo tanto esenciales conforman el *eidos* o universal de la mesa. Con estas consideraciones Husserl formula la posibilidad del conocimiento de los universales de un modo francamente opuesto a la concepción empirista, según la cual la experiencia siempre lo es de los particulares y los universales resultan de un proceso de abstracción inductiva. En Husserl, ellos no resultan de ningún proceso de inferencia sino que son dados de manera directa en la intuición de los particulares. Éste es, pues, uno de los más novedosos aportes de Husserl a lo que podemos llamar su teoría de la experiencia (cf. Mohanty, 1964).

El segundo momento de la reducción puede llamarse estrictamente trascendental y, a diferencia de la fenomenología eidética o psicología fenomenológica, se dedica a describir y analizar las actividades propias del ego trascendental. A su campo pertenece el análisis del *a priori* temporal, la intersubjetividad, los problemas relativos a los procesos de constitución del mundo, los objetos, y del Otro en tanto «un otro como yo».

El enfoque eidético es un recurso metodológico para acceder al campo trascendental. O como dice Husserl en «El artículo de la *Enciclopedia Británica*» (1925) la fenomenología eidética es una «propedéutica para la fenomenología trascendental». Eliminado el yo empírico actuante en la primera reducción, la fenomenología trascendental queda constituida como ciencia de todos los fenómenos trascendentales concebibles, es «*eo ipso* ciencia apriórica de todos los entes concebibles».

La reducción es el punto de partida para la fenomenología, es el recurso que nos permite ver cómo ella puede ser rigurosa, actuando sin presupuestos. La aplicación de este método nos descubre un ámbito, una región de la experiencia en la cual nuestras aserciones están garantizadas en su evidencia, sobre la base de lo que nos es dado de modo directo, presente. Este ámbito es, como ya lo hemos señalado, el de la subjetividad trascendental. El mundo entero conserva su sentido en tanto presentado a esta realidad absoluta que es la conciencia trascendental —a diferencia de lo presentado, ella en sí misma no necesita de otra realidad para tener sentido—. Así, Husserl, al análisis «estático» de lo que es dado a la conciencia, agrega el análisis de los procesos por los cuales desde la subjetividad trascendental se «constituye» el sentido de lo dado. Luego de la aplicación de la reducción el mundo es, pues, un significado, lo que llamamos «cosas», y los otros, en general, *son*, en tanto, constituidos significativamente y, al mismo tiempo, objetivamente, en el campo de la conciencia reducida. Si el ser del ente en general sólo puede ser descrito en base a las operaciones constitutivas de la conciencia, entonces el hombre, en tanto existencia mundana, se considera un ente entre otros entes, la constitución de su significado, depende en igual medida de las operaciones propias de la conciencia intencionalmente constitutiva. Esto es así, pues el mero hablar de algo implica que lo constituimos como objeto de un juicio; desde esta perspectiva, la pregunta por un ser independiente de la conciencia no tiene sentido. No hay más que un mundo en tanto dado a la conciencia trascendental.

Hasta aquí hemos ofrecido una exposición de los objetivos y métodos propuestos por Husserl para la fenomenología. De acuerdo con lo visto puede afirmarse que para el filósofo alemán hay intuiciones originales, verdades absolutas y tenemos un método para acceder a ellas. La racionalidad del conocimiento sólo es defendible en tanto se muestre el acceso a verdades absolutas, verdades que sean las mismas para todos, independientemente del tiempo. Desde la fenomenología se intenta probar la validez universal de la concepción absoluta de la verdad —y así probar la validez universal del *telos* de la humanidad europea—. Los requisitos que, como señala Kolakowski, exige Husserl para el éxito de su emprendimiento son dos: *a)* el sujeto cognoscente, más específicamente el «yo» en tanto filósofo, debe proceder independientemente del hecho de ser una persona biológica, social e históricamente determinada; *b)* el «yo», fenomenológicamente reducido, debe alcanzar verdades necesarias, universales. Desde este punto de vista, puede considerarse que Husserl considera estar en posesión de un método que le ofrece un acceso privilegiado a lo absolutamente cierto y real.

Ahora bien, hemos visto que la reducción fenomenológica nos ofrece un amplio campo de análisis en el que Husserl se detiene. Ella es el campo de la inmediatez absoluta, un auténtico racionalismo debe basarse

en la conciencia como única realidad autofundante y constitutiva del mundo. En ella también se conforma el carácter objetivo de nuestro conocimiento de dicho mundo y de los otros hombres en tanto otros como yo. Sin duda el resultado de mis propias reflexiones teóricas no puede evadir la corroboración o refutación intersubjetiva. Sin embargo la mutua aprobación requiere la comunicación. En opinión de Fink (1933), este tipo de problemas es uno de los primeros que se le presentan al fenomenólogo. Efectuada la reducción fenomenológica el filósofo se encuentra frente a la dificultad de comunicar su conocimiento al «dogmático» que permanece en actitud natural. Pero esta posibilidad estaría presuponiendo una base común entre ellos que Husserl no admite (primera paradoja). Por otro lado (segunda paradoja) surge una inadecuación del discurso fenomenológico al intentar dar una expresión «mundana» a un significado no mundano (en caso de que quiera comunicarse).

Según Alfred Schutz, este tipo de problemas que se generan en el seno de la concepción fenomenológica son resultado del punto de vista desde el cual Husserl aborda el problema de la intersubjetividad. En especial en su intento de mostrar las operaciones por las cuales el otro en tanto «otro como yo», es constituido en la esfera de la reducción trascendental de un modo particular y necesariamente distinto a como son constituidos los objetos.

Schutz en su artículo de 1957 (cf. también Schutz, 1942; 1945) reconoce que el problema de la intersubjetividad en Husserl es de capital importancia ya que su solución es la garantía de escape del solipsismo, así como también la única posibilidad de sostener el carácter universalmente válido de la certeza que creyó haber descubierto. Schutz considera que Husserl fracasa en su intento de deducir la intersubjetividad del mundo, de las intencionalidades de mi propia vida de conciencia. En su mencionado artículo de 1957 critica, en primer lugar, la posibilidad de realización de la segunda reducción fenomenológica, tal como Husserl lo propone en su Quinta Meditación cartesiana. Esta nueva *epojé* permitiría alcanzar una clara diferenciación entre lo propio del *ego* y lo no propio o ajeno. Schutz objeta la posibilidad de hacer abstracción de lo ajeno en cuanto tal, a menos que lo ajeno hubiera sido ya identificado como componente intencional del mundo de la experiencia. De otro modo, no podríamos identificar el no yo del que tengo que hacer abstracción para poder liberar la esfera primordial. La posibilidad de conservar en dicha esfera todas las experiencias de lo ajeno, mostraría la referencia a un «nosotros posible» que Husserl no aceptaría.

En segundo lugar critica la teoría de la constitución del otro en la esfera reducida. Husserl dice que, en la percepción del otro, la evidencia originaria siempre presente y que actúa como evidencia fundante es mi propio cuerpo. Por lo tanto, si un cuerpo entra en mi campo perceptivo y se asemeja a mi cuerpo propio, entonces el sentido «cuerpo orgánico de

otro» le es inmediatamente transferido por lo que Husserl llama un «deslizamiento» de sentido desde mi propio cuerpo. Schutz en su crítica señala que el cuerpo del otro es percibido, en general, de un modo distinto a como yo percibo el mío y, además, la evidencia de mi propia corporalidad está vinculada a la percepción de mis propios límites, situación que no se repite en relación a la presentación del cuerpo ajeno. Por otro lado cuando Husserl afirma que el cuerpo orgánico del otro se verifica como tal en sus comportamientos cambiantes pero siempre concordantes, Schutz objeta que para saber que el comportamiento del otro es concordante consigo mismo, tendría que aceptar que en la esfera reducida permanece algún sentido referido a conductas normales, válidas para todos. Esto, en la esfera reducida, sería un presupuesto inaceptable para Husserl, razón por la cual, en opinión del crítico, el problema no tiene solución.

Finalmente, Husserl afirma que en la apercepción de lo extraño está implícito el hecho de que el mundo de los otros es experimentado como el mismo mundo de mis sistemas de aparición, lo cual garantiza la equivalencia entre ambos. Probado el hecho de que los otros se constituyen en mí como otros, «tengo que afirmar» que ellos existen y que son constituidos como mónadas y que en tanto existen en conexión conmigo fundan una auténtica comunidad monadológica. En consecuencia los procesos de «constitución» del mundo no son obra de un yo solipsista, sino de la pluralidad universal de yoes monádicos. Frente a esto Schutz observa críticamente que no se muestra cómo la apresentación del cuerpo orgánico de otro puede implicar la presentación de su mundo original, o dicho de otro modo de acceder a su esfera primordial, a su propia temporalidad inmanente. Schutz propone una alternativa de solución al problema de la intersubjetividad que lo aleja de los análisis trascendentales de Husserl y lo acerca a soluciones del tipo de las ofrecidas por Heidegger y Ortega y Gasset, a saber, que el problema del conocimiento del otro no pertenece a la esfera trascendentalmente reducida. El conocimiento del otro sólo puede ser resuelto en el presente inmediato: la intersubjetividad es un dato del mundo social, del mundo de la vida, «es la categoría fundamental del ser del hombre en el mundo» (cf. Di Gregori, 1987).

Gadamer (1985) por otro lado, reconoce en Husserl al genuino renovador del *apriorismo* clásico de la tradición idealista, le reconoce también el innegable mérito de haber sido quien, al criticar la estrechez del concepto de experiencia tal como era utilizado por las ciencias, elevó el «mundo de la vida» a tema universal de reflexión filosófica. Sin embargo los conceptos claves sobre los cuales descansa su incansable vocación de evidencia, certeza y racionalidad absoluta le parecen seriamente objetables. En su opinión, Scheler y Heidegger realizaron objeciones decisivas respecto por ejemplo de la fenomenología de la percepción pura.

Scheler habría mostrado que la percepción pura es una suerte de caso límite en el que se «ha aprendido a interpretar adecuadamente lo dado». En Heidegger el percibir se vio como derivado de una instancia más original vinculada al «tener que hacer con las cosas». Gadamer admite también que en relación al problema de la intersubjetividad, constituyen serias objeciones las propuestas de los propios Scheler y Heidegger y también las de Merleau-Ponty y Sartre. En definitiva, desde su propia posición opone, al racionalismo absoluto de Husserl, a su concepción de la filosofía como ciencia estricta, el concepto de la filosofía como dialéctica, como el arte de conducir el diálogo. Así los procesos de entendimiento no son abordados desde la perspectiva de un proceder metódico, sino como «la dialéctica de pregunta y respuesta», proceso que jamás «empieza con cero y nunca finaliza con la suma total».

IV. CONCLUSIONES

El empirismo y la fenomenología son, en términos generales, posiciones antinómicas. Husserl, a pesar de su manifiesta admiración por la filosofía de Hume, se encarga de mostrar su diferencia con cualquier forma de empirismo que se fundamente en aquella filosofía. Su argumento esencial contra ella es, como hemos visto, de carácter epistemológico: la fuente genuina del conocimiento no puede ser la experiencia en sentido empirista, ya que ella no permite fundar el carácter absoluto de la certeza.

A pesar de estas profundas diferencias, hemos considerado que estas dos posiciones pueden «acercarse» desde un punto de vista, que contempla el carácter fundamentista de ambas. En uno y en otro caso se sostiene que hay verdades y que podemos conocerlas, vale decir, tenemos un método apropiado para acceder a ellas. Así, el recurso a la experiencia y la lógica, por un lado, y a la reducción trascendental, por otro, nos ofrecerían como resultado el ansiado «genuino conocimiento». Los métodos propuestos garantizan el carácter racional de nuestros procesos de justificación, pues ellos mismos son considerados aptos en su capacidad de acceder a lo real (sea esto definido en términos de «conciencia trascendental», o de lo dado «en la experiencia sensible»). Así, como hemos dicho en nuestra Introducción, si bien no se concibe el conocimiento al margen de nuestra capacidad de dar razones, la verdad misma se considera independiente de nuestros procedimientos de justificación. No es casual que las instancias de evaluación de nuestro conocimiento se propongan como «neutrales», ajustadas exclusivamente a la lógica y la experiencia o a un yo trascendental puro, liberado de toda determinación mundana.

A la luz de las dificultades y críticas que estos emprendimientos han recibido, de los desajustes que se observan entre las pretensiones que ma-

nifiestan y los resultados obtenidos, podría pensarse en el fracaso de los más grandes intentos de fundamentación absoluta del conocimiento en nuestro siglo. Sería injusto, sin embargo, no aceptar la posibilidad de que futuros desarrollos de sus respectivos programas lograran resolver sus aspectos críticos centrales. Tal vez éste sea su mayor desafío.

La fuerza de los argumentos ofrecidos desde los desarrollos contemporáneos de la historia de la ciencia, de la sociología del conocimiento, de la hermenéutica, etc., constituyen una alternativa que sin duda ha ganado espacio en la pugna y por muy buenas razones.

BIBLIOGRAFÍA

Ayer, A. J. (comp.) (1959), *Logical Positivism*, Free Press, Glencoe, Ill; v. e., *El Positivismo Lógico*, FCE, México, 1965.

Carnap, R. (1936), «Testability and Meaning»: *Philosophy of Science, 3*, 419-471.

Carnap, R., *Fundamentación Lógica de la Física*, Sudamericana, Buenos Aires.

Cruz Vélez, D. (1970), *Filosofía sin supuestos*, Sudamericana, Buenos Aires.

Di Gregori, M. C. (1987), «Crítica de Schutz a la Quinta Meditación Cartesiana de Husserl»: *Revista Latinoamericana de Filosofía, 2*, Vol. XIII, 221-230.

Echeverría, J. (1989), «Introducción a la Metodología de la Ciencia», en *La Filosofía de la Ciencia en el siglo* XX, Barcanova, Barcelona.

Gadamer, H. G. (1977), *Verdad y Método*, Sígueme, Salamanca.

Gadamer, H. G. (1985), «Fenomenología, hermenéutica, metafísica»: *Teorema* XV, 73-80.

Guignon, Ch. B. (1991), «Pragmatism or Hermeneutics. Epistemology after Foundationalism», en D. Hiley, J. F. Bohman y R. Schusterman (comps.), 1991, 81-101.

Hempel, C. G. (1950), *Problemas y cambios en el criterio empirista de significado*, en C. G. Ayer (comp.), 1965, 115-136.

Hempel, C. G. (1952), «Fundamentals of Concept Formation in Empirical Science», en O. Neurath, R. Carnap y Ch. Morris (eds.), *International Encyclopedia of Unified Science*, t. 2-7, University of Chicago Press, Chicago.

Hiley, D. R., Bohman, J. F. y Shusterman, R. (comps.) (1991), *The interpretative Turn*, Cornell University Press, Ithaca y London.

Husserl, E. (1910), «Philosophie als strenge Wissenschaft»: *Logos* I, 1910-1911, 289; v. e., *La Filosofía como ciencia estricta*, Nova, Buenos Aires, 1962.

Husserl, E. (1950), *Cartesianische Meditationen, Husserliana I*, Martinus Nijhoff, Den Hagen; v. e., *Meditaciones Cartesianas*, Paulinas, Madrid, 1973.

Husserl, E. (1913), *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*, FCE, México.

Kolakowski, L. (1975), *Husserl y la búsqueda de certeza*, Alianza Editorial, Madrid, 1977.

Kuhn, T. S. (1962), *La estructura de las Revoluciones Científicas*, FCE, México, 1991.

Landgrebe, L. (1963), *El camino de la Fenomenología*, Sudamericana, Buenos Aires, 1968.

Margolis, J. (1986), *Pragmatism without Foundations. Reconciling Realism and Relativism*, Basil Blackwell, Oxford.
Olivé, L. (1985), *La explicación social del conocimiento*, UNAM, México.
Olivé, L. (comp.) (1988), *Racionalidad. Ensayos sobre la racionalidad en ética y política, ciencia y tecnología*, Siglo XXI, México.
Olivé, L. y Pérez Ransanz, A. R. (comps.) (1989), *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo XXI, México.
Presas, M. (1981), «Historia e idea de la Filosofía como Ciencia en Husserl»: *Revista Latinoamericana de Filosofía, 1*, VIII, 61-71.
Presas, M. (1984), «Acerca del programa de la Fenomenología»: *Revista Latinoamericana de Filosofía, 3*, X, 255-267.
Presas, M. (1987), «Heidegger, crítico de Husserl»: *Diálogos,* 49, 107-119.
Shapere, D. (1965), «El problema de los términos teóricos», en L. Olivé y A. R. Pérez Ransanz (comps.), 1989, 47-69.
Schutz, A. (1962), *Collected Papers I. The problem of social reality*, Martinus Nijhoff, La Haya; v. e. *El problema de la realidad social*, Amorrortu, Buenos Aires, 1974.
Schutz, A. (1964), *Collected Papers II. Studies in Social Theory*. Martinus Nijhoff, La Haya; v. e., *Estudios sobre teoría social*, Amorrortu, Buenos Aires, 1974.
Schutz, A. (1968), «El problema de la intersubjetividad trascendental en Husserl», en *Cahiers de Royamount*, Paidós, Buenos Aires, 291-316.
Sosa E. (1988), «Filosofía en serio y libertad de espíritu», en L. Olivé (comp.), 1988, 350-374.
Walton, R. (1993), *El fenómeno y sus configuraciones*, Almagesto, Buenos Aires.

ESCEPTICISMO Y RACIONALIDAD EPISTÉMICA

Ernesto Sosa

El escepticismo puede ser parcial o total, práctico o teórico. A su vez, el teórico puede ser moderado o radical, y puede ser con respecto al conocimiento o con respecto a la justificación. El escepticismo es *parcial* si y sólo si se restringe a campos de creencias o de proposiciones particulares, y es *total* si y sólo si no tiene esas restricciones. El escepticismo parcial puede ser elevadamente restringido, como es el caso del escepticismo para el cual la religión sólo es opio, o puede ser mucho más general, como en el caso en que la religión no sólo es considerada como opio, sino también la historia se considera pura palabrería vana, y la metafísica, sin sentido.

El escepticismo es práctico sólo si es una actitud deliberada de suspender tanto la creencia como la falta de creencia, tal vez acompañado (aunque no necesariamente) de un compromiso de recomendar en general a la demás gente que haga lo mismo. Por supuesto, el escepticismo práctico puede ser total o parcial, y si es parcial puede ser más o menos general.

El escepticismo es *teórico* sólo si significa un compromiso con la creencia de que no hay conocimiento (creencia justificada) de una cierta clase o de ciertas clases. Tal escepticismo teórico tiene una serie de variedades. Es *moderado y total* si y sólo si sostiene que no existe ningún superconocimiento (creencia superjustificada), ni siquiera en la lógica y las matemáticas, ni por medio de la introspección de la experiencia actual de uno mismo. Es *radical y total* si y sólo si sostiene que no hay ni siquiera un conocimiento ordinario (creencia justificada). Es *moderado y parcial*, por otro lado, si y sólo si sostiene que no hay ningún superconocimiento (creencia superjustificada) de una clase C específica, o de ciertas clases específicas C_1, ..., C_n (donde n es menor que el número total de esas clases). Es *radical y parcial*, finalmente, si y sólo si sostiene que no hay ni siquiera un conocimiento ordinario (creencia justificada) de esa clase C o de esas clases C_1, ..., C_n.

El escepticismo griego puede remontarse a la modestia epistémica de Sócrates. Suprimida por la prolífica virtuosidad teórica de Platón y de Aristóteles, esa modestia resurgió en el escepticismo de la Academia dirigida por Arcesilao y más tarde por Carnéades. En este período comenzó una larga controversia entre los escépticos académicos y los estoicos Zenón y (más tarde) Crisipo, y sus seguidores. Una controversia prolongada, a veces acalorada, que suavizó los puntos de vista en competencia, pero antes de que se llegara a un acuerdo, Enesidemo rompió con la Academia y reivindicó los argumentos y la tradición de Pirrón, quien nunca escribió, pero cuyas enseñanzas escépticas habían sido conservadas por su discípulo Timón (en el siglo III a.C.). Después de dos siglos, el neo-pirronismo fue resumido por Sexto el Empírico (*Bosquejos Pirrónicos*, *Contra los Profesores* [*matemáticos*]). El escepticismo terminó entonces como escuela, pero como tradición filosófica ha sido influyente desde entonces. Influyó fuertemente no sólo en Cicerón (*Academica*, *De Natura Deorum*), san Agustín (*Contra Académicos*) y Montaigne (*Apologie de Raimond Sebond*), sino también a los grandes filósofos históricos de la tradición occidental, de Descartes a Hegel.

Una nueva ola de escepticismo se ha venido construyendo por décadas en este siglo, con el positivismo lógico, el deconstruccionismo, historicismo, neopragmatismo y relativismo, y con los trabajos de Foucault (el conocimiento como una máscara del poder), Derrida (deconstruccionismo), Quine (indeterminación y eliminacionismo), Kuhn (inconmensurabilidad) y Rorty (solidaridad por encima de la objetividad, la edificación por encima de la investigación). Al mismo tiempo, una marea creciente de libros y de artículos continúan otras tradiciones filosóficas en la metafísica, la epistemología, la ética, etc. El escepticismo es de nuevo un tema importante de discusión.

ESCEPTICISMO Y ESTOICISMO

Es interesante comparar la falta de compromiso cognoscitivo que recomienda el escepticismo práctico con la falta de compromiso afectivo que prefiere el estoicismo (especialmente a la luz de las controversias epistemológicas que dividieron profundamente al escepticismo académico del de los estoicos, lo cual dio lugar a una rivalidad dominante en la filosofía helenística). Si el creer y el preferir son positivos, y la incredulidad y el no preferir sus contrapartes negativas, entonces la magnitud de nuestra felicidad (positiva) y de la infelicidad (negativa) en relación con un cierto asunto está determinada por el producto de nuestra creencia/incredulidad y nuestra preferencia/no-preferencia con respecto al mismo asunto. El miedo a la infelicidad puede llevar a uno estoicamente a abandonar el compromiso afectivo en relación con todos los aspectos de cualquier

asunto que escape a nuestro control total. Éste es un tipo de «escepticismo» práctico afectivo.

Análogamente, si el creer y la verdad son positivos, con la incredulidad y la falsedad como sus respectivas contrapartes negativas, entonces la magnitud de que estemos en lo correcto (positivo) o en el error (negativo) acerca de algún asunto está determinada por el producto de nuestra creencia/incredulidad y la verdad/falsedad con respecto al mismo asunto (donde la magnitud positiva o negativa de la verdad o falsedad en cuestión puede determinarse por alguna medida de «importancia teórica», aunque de manera alternativa uno podría simplemente asignar el valor +1 a todas las verdades y el valor –1 a todas las falsedades). El temor al error puede llevarlo a uno escépticamente al no compromiso cognoscitivo sobre todos los aspectos de cualquier asunto que conlleve riesgo o error. Éste es un «escepticismo cognitivo práctico».

Lo que deseamos es obtener la felicidad y evitar la infelicidad. Esto es lo que lleva a los estoicos a abandonar el compromiso. Lo que deseamos es obtener la verdad y evitar el error. Esto es lo que lleva al escéptico, el escéptico práctico, a no comprometerse. Cada uno opta por una política conservadora, pero la cual es sin duda optativa, en virtud del razonamiento recién indicado. Pues al evitar la infelicidad el estoico también pierde la correspondiente posibilidad de la felicidad. Y al evitar el error el escéptico también pierde la correspondiente posibilidad de alcanzar la verdad. Estas políticas gemelas apelan al conservadurismo en nuestra naturaleza, y prevalecerán razonablemente en las vidas de quienes, como objetivo principal, se comprometen a evitar el error. Pues este mero deseo debe ser propiamente reconocido, si es que lo juzgamos racional.

ESCEPTICISMO Y SUEÑO

El escepticismo fue socorrido en el nacimiento de la epistemología moderna, y de la filosofía moderna, en manos de René Descartes, cuyo escepticismo es metodológico, pero sofisticado y bien nutrido sobre el escepticismo de los antiguos. El escepticismo también es una fuerza importante, tal vez la principal, en el amplio movimiento de la filosofía occidental de Descartes a Hegel. Aunque ha sido preeminente en la historia de la filosofía, el escepticismo ha sufrido décadas de abandono, y sólo hasta años recientes ha recibido mucha atención e incluso aplauso [1].

1. Véanse por ejemplo K. Leherer, «Why not skepticism»: *Philosophical Forum* ii, 1971; P. Unger, *Ignorance*, Oxford University Press, 1975; N. Rescher, *Scepticism*, Blackwell, Oxford, 1980; E. de Olaso, «El significado de la duda escéptica»: *Revista Latinoamericana de Filosofía, 1*, vol. I, 1975, y «La historia del escepticismo moderno y el problema de los escepticismos»: *Revista Latinoamericana de Filosofía, 3*, vol. VI, 1980. Para una mayor bibliografía véase el artículo de Ezequiel de Olaso en el volumen *El Conocimiento*, de esta *Enciclopedia*.

Algunas influyentes discusiones recientes llegan incluso a conceder que no sabemos que no estamos soñando. Pero también insisten en que uno puede todavía saber cuándo uno está frente a un fuego. La clave es la de analizar el conocimiento como un tipo de respuesta apropiada a su objeto: la verdad. Lo que se requiere es que el sujeto «rastree» a través de su creencia la verdad de lo que cree. Y el sujeto *S rastrea* la verdad de P si y sólo si *S creería P si y sólo si P fuera verdadera*. Tal análisis de lo que es rastrear, cuando se conjunta con una visión del conocimiento como ese «rastreo», permite explicar cómo es posible saber acerca del fuego, aunque todo lo que uno sepa es que se trata sólo de un sueño. El hecho crucial aquí es que aun si P implica lógicamente a Q, es todavía posible rastrear la verdad de P, aunque no sea posible rastrear la verdad de Q[2].

Hay muchos problemas, bien discutidos en la literatura, sobre este enfoque. Uno que parece especialmente preocupante es que aunque el enfoque del rastreo nos permite comprender cómo es *posible* el conocimiento contingente de nuestro entorno, no da una explicación de cómo, por nuestra parte, podemos considerar que ese conocimiento es real.

Para explicar cómo sabe uno que está frente a un fuego (F) por ejemplo, según este enfoque, probablemente uno invocaría el rastreo de la verdad de F. Pero esto lleva deductivamente, casi de manera inmediata, a sostener que uno no está soñando: no-D. Pero esto es algo que uno no puede saber, según el enfoque del rastreo. Así es que ¿cómo podría uno explicar la justificación para sostener eso? Lo más grave de todo aquí es el hecho de que uno está acorralado por el enfoque del rastreo a sostener una combinación de afirmaciones del siguiente tipo: estoy seguro que p, pero no tengo conocimiento de si p; y esto parece incoherente.

Un argumento cartesiano del sueño que ha sido muy discutido recientemente es el siguiente[3]: uno sabe que si uno sabe F, entonces no está soñando, en cuyo caso, si uno realmente sabe F, entonces uno debe saber que no está soñando. Sin embargo, uno no sabe que no está soñando. Por lo tanto uno no sabe F. Q.E.D. Pero, ¿por qué no sabe uno que no está soñando? Porque para saberlo uno tendría que saber que ha pasado ciertas pruebas, algún procedimiento empírico para determinar si uno está soñando o no. Pero cualquier prueba de ese estilo —digamos pellizcarse— podría tan sólo ser parte del sueño mismo, y soñar que uno pasa la prueba no sería suficiente para mostrar que uno no está soñando. Y sin embargo, ¿no podría ser el caso de que uno realmente estuviera viendo el fuego, y pasara la prueba —y hacer eso en vigilia y no en el sueño—, y no sería eso compatible con saber que hay fuego y saber que uno no está soñando? No, según el argumento de Stroud-Descartes,

2. Véase Robert Nozick, *Philosophical Explanations*, Harvard University Press, 1981.
3. Barry Stroud, *The Significance of Epistemological Scepticism*, Oxford University Press, 1984.

pues para saber que hay fuego uno necesita un conocimiento *previo* de que está despierto. Pero para saber que uno está despierto, uno necesita un conocimiento *previo* de los resultados de la prueba. Pero esto a la vez requiere un conocimiento *previo* de que uno está despierto y no soñando. Y tenemos un círculo vicioso.

Bien podríamos sostener que es posible saber que uno no está soñando, aun en la ausencia de cualquier resultado positivo de alguna prueba, o cuando mucho en conjunción con un conocimiento coordinado (no previo) de tal indicación positiva. ¿Cómo sabría uno en ese caso que está despierto? Tal vez podría uno saberlo a través de una creencia por medio del ejercicio de una facultad confiable. Tal vez podría uno saberlo a través de su coherencia con el resto del cuerpo comprehensivo y coherente de nuestras creencias. O tal vez a través de ambas. Pero, podría replicarse, si éstas son las maneras en las que uno puede saber que está despierto, ¿no nos compromete esta respuesta con una teoría de la siguiente forma A?:

(A) La proposición de que p es algo que uno sabe (lo cree justificadamente) si y sólo si uno satisface la condición C con respecto a ella.

Pero si es así, ¿no estamos de nuevo atrapados en un círculo vicioso por la pregunta de cómo sabemos (y qué justificación tenemos para creer) A? El que estemos atrapados *exactamente de esta manera*, sin embargo, no es obvio para nada. El requisito de que nos debamos someter a alguna prueba para mostrar que estamos despiertos y saber que el resultado es positivo, antes de que podamos saber que estamos despiertos, es, él mismo, un requisito que igualmente parece llevarnos a un principio como A. Compárense por un lado las propuestas externalistas y coherentistas acerca de cómo sabemos que estamos despiertos, y por otro lado la noción (¿fundacionista?) de que para que sepamos que estamos despiertos necesitamos un conocimiento epistémicamente previo de que pasamos una prueba sin presuponer ya un conocimiento adquirido acerca del mundo externo. No es evidente por qué las propuestas externalista o coherentista estarían más cerca del principio A que la propuesta fundacionista. El problema de justificar principios como A es descendiente del famoso (infame) «problema del criterio» discutido en el siglo XVI y de nuevo en el presente[4], pero muy usado por los escépticos de la antigüedad bajo el título de dialelo.

4. Roderick Chisholm, *Theory of Knowledge*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1966, 1977 y 1988.

Se dice acerca de las explicaciones o de la justificación en general de la forma indicada por A que son inadecuadas de una manera que queda clara mediante ejemplos como el siguiente. Supongamos que quisiéramos averiguar cómo sabemos cualquier cosa acerca del mundo externo, y que parte de la respuesta es que sabemos la ubicación de nuestra vecina conociendo la ubicación de su coche. Sin duda esto sería, en el mejor de los casos, el principio de una respuesta que podría ser satisfactoria a final de cuentas (si fuera recursiva, por ejemplo), pero tal como está, no puede ser satisfactoria si no se complementa de alguna manera.

La objeción aquí se basa en una comparación entre dos recursos: el recurso del teórico del conocimiento a un principio como A para explicar nuestro conocimiento o la justificación en general, por un lado; y el recurso a la ubicación del coche para explicar nuestro conocimiento de hechos del mundo externo, por otro. Se dice que esta comparación es fatal para nuestra ambición de explicar nuestro conocimiento o la justificación en general. ¿Pero son realmente análogos los recursos, de alguna manera relevante? Una diferencia importante es la siguiente. En el ejemplo del coche, explicamos la presencia, en un sujeto S, de un conocimiento de cierto tipo (sobre el mundo externo) recurriendo a la presencia en S de otro conocimiento del mismo tipo. Así es que hay un problema de inmediato si nuestro objetivo es el de explicar cómo es posible que exista cualquier conocimiento de ese tipo (a menos que la explicación esté apenas comenzando, y se vuelva recursiva a su debido tiempo).

Ahora bien, A por supuesto es teóricamente ambicioso, y en ese respecto el teórico que ofrece una respuesta de la forma de A está haciendo algo semejante a lo que debe hacer el protagonista del ejemplo del coche, alguien que está intentando ofrecer una respuesta general acerca de cómo es posible que haya cierto conocimiento de una clase determinada. Sin embargo, también hay una diferencia importante, a saber, que el teórico cuyo objetivo es el de dar una explicación general de la forma A no necesita atribuir ningún conocimiento a un sujeto S, para explicar cómo ese sujeto llega a tener cierto conocimiento (o creencia justificada). Pues no hay ninguna necesidad de requerir que la condición C a la que recurre el principio A sea tal que incluya alguna atribución de conocimiento al sujeto en cuestión.

Es verdad que al sostener que A misma satisface la condición C, y que es eso lo que explica que uno sepa que A, nosotros mismos suponemos que sabemos que A, o al menos que estamos justificados en creerlo. Ése es el destino inevitable de cualquiera que intenta explicar seriamente algo. Pero eso es muy distinto de la propuesta de que lo que explica cómo se sabe algo, o se le cree justificadamente, incluye —al menos en parte— una pretensión de conocimiento o de creencia justificada de exactamente la misma clase.

En suma, como en el caso de la creencia de que uno está despierto, puede decirse que la creencia en algo de la forma A es un saber, y no por ello se establece algún compromiso para aducir razones posteriores a favor de A, ni siquiera de tener tales razones en reserva. Por supuesto que uno está comprometido a estar justificado en su creencia en A, tal vez incluso en tener conocimiento de que A. Pero no es claro para nada que la única manera de estar justificado en creer que A sea aduciendo razones a favor de A; ni que uno sepa que A sólo si aduce razones suficientemente poderosas en su favor. A menudo sabemos cosas aunque no podamos aducir razones de ese tipo. Considérese por ejemplo el saber, por medio de la memoria, cuál fue la puerta que uno usó para entrar a un cuarto con varias puertas abiertas. Regresando finalmente a A, la explicación de cómo sabe uno que A toma la forma de un recurso al poder justificativo de las virtudes intelectuales o de la coherencia o ambas.

EL BENIGNO DESDÉN NATURALISTA

Hay una respuesta al escéptico que es más radical que cualquiera de las que hemos considerado hasta ahora, una tan radical que podría vérsela con justicia no sólo como antiescéptica sino como antifilosófica. De hecho, en cierto sentido deliberadamente es una *no*-respuesta. De acuerdo con este enfoque, lo mejor es *desdeñar* los argumentos escépticos. Este llamado «naturalismo» recurre a una distinción entre dos clases de creencias: primero, aquellas que están basadas en una razón o una experiencia particular; segundo, aquellas que tienen más bien el carácter de «andamiaje, marco, supuesto, substrato, etc.». La segunda clase de creencias no son el resultado de razonamientos, no importa cuán implícitos o inconscientes; se trata más bien de los bancos a lo largo de los cuales fluye el río de la razón. El «argumento maestro» relativo a este segundo grupo de creencias equivale a lo siguiente:

AM Las creencias generales de que hay cuerpos, mentes, de que ha habido un determinado pasado, nada de esto es algo que escojamos o decidamos por razones, ninguno está basado en inferencias, argumentos, o razonamiento. Pero, más aún, no podemos evitar aceptarlos y retenerlos.

Por consiguiente, los argumentos escépticos en contra de tales creencias son inútiles. Tales argumentos escépticos, entonces, son desdeñables, y de hecho deben «ignorarse».

Contra tales creencias (compromisos, pretensiones, presuposiciones, convicciones, prejuicios, o «elementos») los argumentos escépticos tratan

de mostrar que no son saberes, ni siquiera están justificadas. Ahora bien, la inutilidad de los argumentos escépticos probablemente equivale a su incapacidad, individualmente o en combinación, de afectar tales creencias. Y de aquí se sigue que los argumentos escépticos mejor deben ignorarse.

Se deben enfrentar varias cuestiones en relación con estos argumentos. En primer lugar, es artificial enfocar exclusivamente creencias generales, o filosóficas, como las que son inconmovibles por el escéptico. Dadas las circunstancias apropiadas, muchas de las creencias ordinarias se mantendrán tan firmes contra todos los ataques, o por lo menos los ataques argumentativos; y, a menos de difamar a los escépticos, ¿no hay acaso circunstancias en las cuales las creencias, generales o «filosóficas», en efecto se tambalean y se desploman?

En segundo lugar, no es claro a qué equivale la inutilidad de los argumentos escépticos. ¿Es acaso que el escéptico nunca persuadirá a uno de que su creencia en el cuerpo, o en otros, o en el pasado no es conocimiento, o no está justificado; o es más bien que los argumentos escépticos en ningún caso llevarán a alguien a abandonar tales creencias como la creencia en el cuerpo, etc.? En cualquier caso, se requiere más apoyo para la premisa en cuestión. Por ejemplo, ¿qué es lo que está involucrado en esta creencia general acerca de la existencia del cuerpo que se supone prevaleciente entre nosotros? ¿Se trata de una creencia en la existencia de cosas espacio-temporales e independientes del pensamiento? Y si es así, ¿es evidente que esa creencia no puede abandonarse? ¿Qué decir de Berkeley y sus colegas idealistas? En cuanto a la existencia de otras mentes, ¿qué decir de los «teóricos de la desaparición» en nuestro medio? Pero dejemos esta duda a un lado.

Supongamos que en cierto sentido hay «creencias» generales —en el cuerpo, en otros, en el pasado, etc.— que el escéptico no puede hacernos dudar: ni en el sentido de llevarnos a suspender esas creencias; ni en el sentido de llevarnos a negarles el título de saberes, o incluso el de creencias justificadas. Aun así, el argumento maestro AM del naturalista epistémico está lejos de ser obviamente correcto. Aunque el escéptico, menos consecuente que Sísifo, sea incapaz de conmover nuestro marco de convicciones; aun si los argumentos escépticos fallan en echar fuera nuestra creencia en que estamos justificados con respecto a tales convicciones: ¿qué se sigue de eso? ¿Se sigue que el escéptico no merece nada más que nuestro desdén?

De hecho el escéptico puede aquí empujar al naturalista aprovechando su propio *momentum*. ¿Qué tal si el argumento escéptico, una vez que ha sido bien comprendido, ya no puede ser afectado por el marco de convicciones? ¿Se seguiría acaso de eso que los marcos de convicciones son «inútiles» y «desdeñables»?

¿No es posible, después de todo, que a pesar de que hay razones en contra del escepticismo, por lo menos razones que tienen fuerza *prima*

facie, aun así, no lo podamos abandonar, simplemente porque parece cierto y bien fundado? Lo que es más sorprendente es que podríamos al mismo tiempo encontrar también imposible abandonar nuestras creencias ordinarias, incluyendo nuestro marco de convicciones, incluso a pesar del conflicto obvio entre estas creencias y nuestra creencia filosófica en el escepticismo.

Por consiguiente, necesitamos una manera de evitar tanto el péndulo del escepticismo como el abismo del naturalismo. La búsqueda de una mejor respuesta al escéptico aún continúa. En el resto de esta artículo se argumenta que el escéptico es incapaz de vivir coherentemente.

LA INCOHERENCIA VITAL DEL ESCÉPTICO

Comencemos con el más radical de los escepticismos posibles, el *escepticismo total*. ¿Qué se requiere para ser un escéptico total? No basta con no comprometerse ni con la afirmativa ni con la negativa con respecto a toda cuestión, y en ese sentido siempre, simplemente, «suspender el juicio». Pues el que se da un golpe en la cabeza y cae en amnesia total no es por ello un escéptico, como tampoco se vuelve uno escéptico apretando un botón que le quita a uno toda creencia, ni tomando una decisión arbitraria de suspender toda creencia. Aparentemente hay que suspender el juicio de cierta manera, sobre cierta base. Pero ¿qué base es la que se requiere? Más específicamente: ¿qué base puede tener uno para suspender universalmente el juicio sobre toda cuestión, para que eso pueda convertirlo a uno en un escéptico total, pero también con alguna posibilidad, por remota que sea, de ser razonable en su escepticismo?

Ya que la suspensión total del juicio no es obviamente razonable en sí misma, para que lo sea tendrá que estar basada en razones ulteriores. Pero para basar una actitud en alguna razón ulterior, de tal modo que lo basado resulte razonable, se necesita creer razonablemente aquello que constituye la razón ulterior, cualquiera que ella sea. Como el escéptico total no puede tener ninguna creencia razonable, se queda por tanto sin esperanza alguna de ser razonable en su actitud de suspensión universal del juicio.

Aun cuando el escéptico total carezca de toda base de razón para su escepticismo, sin embargo, aun así puede retener la justificación que tiene para adoptarlo en el momento en que lo adopta, aun cuando sí pierda esa base particular con la adopción de su escepticismo total. Su situación es como la de un suicidio justificado; y, en efecto, el escéptico total comete un suicidio intelectual. ¿Le permite este razonamiento al escéptico total la coherencia justificatoria? ¿Se la permite al menos hasta el punto en que un suicida justificado puede retener *post mortem* dicha justificación?

Veamos los pormenores de la situación del futuro escéptico total en el momento preciso de su decisión. Para decidir y llevar a cabo razonablemente su suicidio intelectual, el escéptico en ese momento necesita alguna base racional. Pues esa actitud que se le presenta a él en ese momento para su consideración, la de suspender totalmente el juicio con respecto a toda cuestión, no es intrínseca y obviamente una actitud razonable *per se*. Para que sea razonable adoptarla se necesita de alguna consideración a su favor. Pero una justificación apropiada no se puede sacar arbitrariamente de algún sombrero mágico. Se necesita alguna consideración que uno acepte con alguna justificación que uno considere razonable. Como mínimo, tiene uno que aceptar una consideración con una justificación razonable, considérela uno así o no. Por lo tanto, para que sea razonable la suspensión total del juicio, tiene uno que poseer aquello cuya posesión parece ser imposible; lo que explica por qué ahora está uno contemplando esa suspensión total del juicio. No podrá ser la mera frustración repetida en la búsqueda de la creencia razonable lo que justifique la suspensión total. Tendrá uno por lo menos que recordar algunas o muchas de tales frustraciones, o tendrá uno que «darse cuenta» de algún modo de tales repetidas frustraciones, o tendrá uno al menos que creer razonablemente haber tenido tales frustraciones. Pero así se sugiere una vez más la necesidad de alguna creencia razonable para que sea razonable la suspensión total del juicio. En cierto sentido, por tanto, el escéptico total se autorrefuta. Pues es la esperanza perdida de la creencia razonable lo que dispara su escepticismo. Pero la adopción razonable del escepticismo total requiere lógicamente, después de todo, de la creencia razonable (incluso si concebimos al escepticismo total no en sí mismo como una actitud o creencia, sino sólo como un tipo de suspensión). Así, podemos hacer a un lado el escepticismo total como intolerablemente incoherente.

Un escepticismo más moderado requiere sólo que se acepte lo que es realmente aparente, lo que está presente a la mente *per se*, sin ninguna necesidad de apoyo externo. Pero tal escepticismo (que uno debe aceptar sólo lo aparente *per se*) no satisface su propio requisito. Por tanto se declara éste a sí mismo inaceptable, por lo cual resulta incoherente consigo mismo.

Eso nos trae por fin al escepticismo más influyente en la filosofía moderna, el escepticismo *hiperbólico*, que parte de una *concepción racionalista* de la naturaleza y de las condiciones del verdadero conocimiento. Se nos dice que sólo es conocimiento cierto aquello que se cree o bien porque se presenta como intrínsecamente obvio *per se*, sin necesidad de razonamiento alguno, o bien porque se establece por deducción lógica que toma como punto de partida sólo lo que es intrínsecamente obvio *per se*. ¿Qué decir acerca de este escepticismo aún más moderado?

Se dice a menudo que el escepticismo hiperbólico es irrefutable. Pero quienquiera que crea eso ya es un escéptico, por lo menos en principio, y

desde luego que partiendo de semejante supuesto no será posible tal refutación. Pero aquí supongo, de manera controvertida, que una refutación puede hacer una petición de principio, cuando el principio exige una petición: así, por ejemplo, quienquiera que niegue el principio de no contradicción es refutado por la afirmación de lo que niega. En cualquier caso echemos un vistazo por nuestra propia cuenta.

Al examinar el escepticismo hiperbólico es importante tener en cuenta un principio que llamaré pirrónico:

P. Si una creencia no es ni más ni menos razonable que la creencia opuesta (su negación), entonces lo más razonable sobre este tema es suspender el juicio y no adoptar ni la creencia original ni tampoco la opuesta.

Para ilustrar este principio no hay ejemplo mejor que uno ya usado por los escépticos de la antigüedad: la creencia de que el número total de estrellas en el firmamento es par. Para ninguno de nosotros esa creencia es ni más ni menos razonable que la creencia opuesta de que el número total es impar. Por lo tanto, nuestra actitud más razonable sobre ese asunto, según el principio pirrónico, es la de suspender el juicio. Para muchos escépticos de la antigüedad, exactamente el mismo razonamiento se aplica a un sinnúmero de asuntos. Su escepticismo es muy radical.

Otro principio también importante es el de la «coherencia vital»:

CV. Si uno cree que actuar de cierta forma o ser de cierta manera no es razonable (es irracional, incorrecto, equivocado, malo, etc.) pero aun así deliberadamente uno actúa de esa forma o es de esa manera, uno cae en incoherencia en su vida, en incoherencia vital.

Por ejemplo, si uno cree que ser impulsivo es malo pero sigue siendo así a sabiendas, uno cae en incoherencia vital. En ese caso la incoherencia involucra un estado psicológico —ser impulsivo—, pero en otros casos puede darse incoherencia con respecto a un estado físico: digamos, tener muchos kilos de sobrepeso. Si yo pienso que ser obeso es malo, pero sigo siéndolo, entonces caigo en incoherencia vital. Y se puede, finalmente, desde luego, caer en tal incoherencia con respecto a una acción en un momento dado: digamos, comer las nueces que tengo frente a mí.

Todo ser humano que acepte el escepticismo radical cae inevitablemente en incoherencia vital. Pues tendrá que seguir creyendo un sinnúmero de cosas que según su escepticismo no es razonable (correcto, bueno, racional) creer. De eso estoy seguro, al menos en mi propio caso. ¿Qué responde el escéptico? Podemos imaginarnos por lo menos seis objeciones del escéptico:

a) Objeción: «Es una petición de principio contra el escéptico suponer que él (y la gente en general) retiene sus creencias normales aun después de adoptar el escepticismo. ¿Cómo podríamos lograr saber eso?».

Réplica: No es necesario pronunciarnos sobre otras mentes si uno se limita a la primera persona. Procediendo así, yo al menos me declaro bien seguro de que no podría abandonar la gran mayoría de mis creencias de la vida diaria; y por esto quiero decir las que son cruciales para tener un mínimo de éxito en un día cualquiera. Así es que si adoptara el escepticismo radical caería en la incoherencia vital. Y eso parece ser todo lo que necesito para tener una razón, una razón *prima facie* en contra del escepticismo radical. Si quiero evitar la acusación de incurrir en petición de principio por parte del escéptico, no podré suponer que lo mismo vale para usted —por lo menos estoy dispuesto a conceder esto por mor del argumento— pero sí puedo invitar a todo el que me entienda a que considere su situación como lo he hecho yo, a ver si no obtiene el mismo resultado. (Más aún, si ya he adoptado el escepticismo o si lo encuentro muy plausible, entonces me hallo en cierta incoherencia, de la cual he de procurar salir.)

b) Objeción: «Una vez sumidos en la más profunda ignorancia, ninguna actitud *cognoscitiva* puede resultar mejor que cualquiera otra. Hágase lo que se haga, óptese por lo que se opte, queda uno reducido a tantear en la oscuridad casi total. ¿Qué razón puede posiblemente existir en circunstancias tales, para proceder de una forma cualquiera en preferencia a todas las demás? A falta de tales razones no se nos puede criticar nuestro apego al sentido común: la inacción total, el letargo de brazos cruzados, no sería ni más ni menos razonable que una vida normal».

Réplica: Tiene razón el escéptico al argüir que su doctrina reduce todas las formas de actuación ordinaria de la vida diaria al mismo nivel: cuando se nos viene encima a toda velocidad un gran camión, no tenemos más razón para saltar que para no saltar..., pero tampoco menos. Aun así, es incauto el escéptico al objetar como lo ha hecho, pues se olvida precisamente del principio que tan bien le ha servido a sus antecesores de la antigüedad: el principio pirrónico, según el cual es imposible que todas las opciones intelectuales con respecto a una cuestión o hipótesis estén realmente al mismo nivel. Cuando da lo mismo creer algo que creer lo opuesto, entonces siempre se debe suspender el juicio. Y la objeción del escéptico no toca este modo de proceder intelectual, por más razón que tenga con respecto a las formas de actuar que no son formas de creer o de suspender el juicio. Pero más aún, incluso si pusiéramos todo esto a un lado, todavía quedaría la incoherencia vital en relación con mi propio escepticismo: pues yo de seguro retendría no sólo ciertas formas de actuar físicamente, sino también ciertas creencias y procedimientos intelectuales.

c) Objeción: «El debe-ser implica el puede-ser; y un sinnúmero de nuestras creencias de la vida diaria no permiten alternativa. Si vemos un enorme camión que se nos viene encima a toda velocidad, eso nos *obliga* no sólo a movernos de cierta forma, a saltar, sino que también obliga a nuestras creencias correspondientes».

Réplica: Pero seamos honestos: ¿En el caso del camión *suspenderíamos* el juicio? ¿Lo haríamos realmente si pudiéramos escoger? Si tuviéramos a nuestra disposición, en la circunstancia del camión, un botón de suspensión del juicio, ¿lo apretaríamos? Si persistimos en la actitud de que no lo haríamos aunque pudiéramos, eso nos deja cierto saldo de incoherencia culpable (que queda por aclarar). Además, hay mucho que sí podríamos hacer y que no hacemos. Por ejemplo, podríamos dejar de leer muchos libros, revistas y periódicos. Si un escéptico radical está convencido de que: (*i*) la casi totalidad de las creencias que se adquieren con la lectura son irracionales e injustificadas; (*ii*) la lectura no-literaria no le da nada que compense sus resultados irracionales, e (*iii*) él puede fácilmente abandonar la lectura no-literaria; entonces ese escéptico incurre en incoherencia culpable si ni siquiera intenta dejar esas lecturas. Pues persiste, a sabiendas y deliberadamente, en lo que él considera tanto incorrecto como bajo su control.

d) Objeción: «A pesar de todo el razonamiento teórico en favor del escepticismo, hay razones *prácticas* muy importantes para continuar creyendo en la gran mayoría de las cosas que siempre hemos creído, y es por esto que es razonable retener esas creencias».

Réplica: Pero el que sea razonable retener una creencia requiere o bien que captemos el valor intrínseco de tal creencia, lo que en general no se puede porque no existe, o bien que captemos alguna conexión pertinente (generalmente causal) entre tal creencia y algún bien o algunos bienes asequibles al menos en parte por medio de la creencia. Pero ambas cosas por lo regular quedan fuera del alcance del escéptico radical.

e) Objeción: «El choque entre el escepticismo y las creencias ordinarias da una razón *prima facie* en contra del escepticismo, pero también da una razón *prima facie* en contra de las creencias ordinarias. En tal caso, ¿por qué ha de ceder el principio filosófico razonado y no las creencias vulgares de raíz social o biológica?».

Réplica: En primer lugar, tenemos una vez más la imposibilidad de abandonar las creencias de raíz biológica: por ejemplo, muchas de nuestras creencias perceptuales que van cambiando conforme hacemos negociaciones a lo largo de un día. En segundo lugar está la diferencia numérica. La creencia filosófica es una, y las creencias comunes en conflicto con ella son una infinidad. Además, dado que no se nos presenta alternativa factible a las creencias comunes, si logramos formular alguna al-

ternativa plausible al escepticismo filosófico, ya no habrá que ir más lejos para escapar de nuestro dilema. ¿Cómo concebir, entonces, la naturaleza y las condiciones del conocimiento, evitando el compromiso con el escepticismo radical, que surgió a partir de la concepción racionalista del conocimiento?

f) Objeción: «Por extensión, el argumento de la incoherencia vital podría usarse para apoyar las más absurdas creencias movidas por el deseo, lo cual reduce al absurdo cualquier forma de ese argumento. Así por ejemplo, un fumador con voluntad débil podría argüir con base en la incoherencia vital para rechazar la creencia de que el fumar daña a la salud».

Réplica: Pero la hipótesis de que el fumar daña a la salud seguramente no está desligada de otras creencias en el cuerpo de creencias del fumador. Junto con ella, tendría que abandonar muchas otras creencias, muchas de tanto valor que el retenerla bien balancea el valor negativo de la incoherencia vital en la vida del fumador (esto variaría de caso en caso y dependería de la evidencia que uno tuviera y de lo sofisticado que fuera la epistemología y la metodología científica a nuestro alcance).

Desde luego que el escéptico sofisticado no es muy distinto del fumador sofisticado. El escéptico también tiene razones para el escepticismo. La *incoherencia* vital, que es el sino inevitable del escéptico humano, da sólo una razón *prima facie* en contra de retener el escepticismo. ¿Vale la pena pagar el precio de abandonarlo? Eso dependería de cuánto está ligado con lo que debe dejarse ir junto con el escepticismo y la incoherencia que conlleva. Afortunadamente, el escepticismo generalmente ha gozado de muy poco apoyo, excepto por un par de intuiciones que se dice que son obvias o axiomáticas, y por un poco de razonamiento deductivo. Por consiguiente, si podemos arrojar duda sobre el axioma presupuesto de que sólo el razonamiento deductivo puede dar conocimiento; y si podemos desarrollar una explicación alternativa, más liberal, del conocimiento, una que tenga su propio grado de plausibilidad intrínseca, y coherencia aceptable con todo lo que consideremos como plausiblemente verdadero; entonces, en esa medida, habremos acrecentado la combinación de costos y beneficios que lleva consigo la ruta de escape de la incoherencia vital del escepticismo.

TEORÍAS DE LA ARGUMENTACIÓN

Carlos Pereda

I. INTRODUCCIÓN

Ni en las conversaciones, ni en los textos escritos nos enfrentamos con enunciados aislados o con enunciados amontonados sin ton ni son, sino con enunciados organizados según ciertos patrones. Lo que distingue un argumento o una argumentación de otros patrones de organización de enunciados, como los patrones descriptivos o narrativos, es que quien emite un argumento organiza los enunciados de tal manera que un enunciado es respaldado por otros enunciados. A los enunciados que respaldan suele llamárseles «premisas», al enunciado respaldado «conclusión» y al vínculo entre los enunciados «relación de respaldo». Pero apenas se enuncian estos constituyentes de un argumento, hay que introducir ya varias calificaciones. Por lo pronto, importa discutir si existe uno o varios patrones argumentales radicalmente diferentes de organización de argumentos, en el sentido de si existe uno o varios tipos de relaciones de respaldo, esto es, si junto a los argumentos determinados o deducciones son también legítimos los argumentos subdeterminados como la inducción, la analogía... Quienes defienden la primera posición e identifican argumentos con deducciones, sostienen lo que llamaré «teorías de la argumentación determinada», teorías que identifican la teoría de la argumentación con la lógica; en cambio, aquellos que admiten como argumentos legítimos también la inducción, la analogía..., defienden «teorías de la argumentación subdeterminada», teorías que, por supuesto, reconocerán en los apoyos deductivos un caso muy importante de apoyos, incluso tal vez el «caso ideal», pero no el único caso de apoyos argumentales.

En lo que sigue defenderé aquellas teorías de la argumentación que incluyen también los argumentos subdeterminados. Para ello, comienzo

por introducir unas apresuradas —y, por ello, inevitablemente simplificadoras— observaciones históricas (2) y algunas teorías contemporáneas sobre la argumentación (3), luego presentaré brevemente dos ejemplos de argumentos subdeterminados, los argumentos inductivos y los analógicos (4), para terminar considerando qué consecuencias tiene para nuestros conceptos de razón aceptar una teoría de la argumentación determinada o una teoría de la argumentación subdeterminada (5).

II. BREVES OBSERVACIONES HISTÓRICAS

Reflexiones sobre la argumentación, a menudo agrupadas bajo el título de «dialéctica», palabra que se origina de la expresión griega «arte de la conversación», las encontramos ya en los llamados pre-socráticos. Aristóteles nombra a Zenón de Elea como su inventor (Diógenes Laercio, *Vidas* VIII, 57), probablemente teniendo en cuenta sus paradojas, que consistían en refutar las propuestas de los oponentes mostrando que ellas conducían a consecuencias inaceptables, esto es, usando el *modus tollens*: si p implica q, y q es falsa, entonces p es falsa.

Ésta y otras técnicas argumentales, desarrolladas por los pre-socráticos, fueron usadas tanto por Sócrates como por los sofistas, aunque con propósitos completamente opuestos. Sócrates mediante el juego de las preguntas y respuestas buscaba la verdad, mientras que para los sofistas este juego era un simple instrumento para ganar debates, sobre todo de interés público, y sin tener en cuenta quién poseía, en verdad, la razón, sólo importando quién pagaba mejor. (Es seguro que la realidad histórica fue más matizada, más compleja también, que este cuadro que heredamos de la tradición platónica.) Según Aristóteles, las dos contribuciones básicas de Sócrates a la argumentación fueron la «*epagogé*», palabra que podemos traducir no sin dificultades por «inducción», y las definiciones universales (Aristóteles, 1982, M 4, 1078b), técnicas ambas que se encuentran claramente expuestas en los llamados «diálogos socráticos», los primeros diálogos que escribió Platón. En los diálogos del período medio, las definiciones universales de Sócrates se convierten en las Formas platónicas y, así, la dialéctica en el supremo arte de descubrir esas Formas. Pero más allá del uso de técnicas argumentales particulares o de concepciones metafísicas específicamente platónicas, los diálogos de Platón, y ello vale para los diálogos de todos sus períodos, conforman el primer documento de que disponemos en donde se articula lo que podríamos llamar una «práctica argumental masiva», una minuciosa y variada presentación de cómo se argumenta bien y mal sobre los más diferentes problemas, tanto teóricos como prácticos.

Precisamente, a partir de estas abarcadoras prácticas argumentales, Aristóteles realiza un recuento sistemático, construye una teoría de la ar-

gumentación de tal alcance que aún hoy, en alguna medida, nos sigue pre-condicionando. Los tratados lógicos de Aristóteles, en donde esta teoría o, mejor, estas teorías se desarrollan y se exponen de manera prominente, aunque no exclusivamente (por ejemplo, una parte de la *Metafísica* puede ser leída como un debate en torno al principio de no contradicción), fueron agrupados por los comentaristas en una colección conocida como *Organon*, el instrumento, la herramienta; esto es, ya desde el título, la teoría de la argumentación se piensa de acuerdo a una firme tradición peripatética, como el conjunto de técnicas a dominar para desarrollar tanto la filosofía como las ciencias (dos empresas todavía no distinguidas).

El *Organon* contiene los siguientes libros: las *Categorías*, el *De Interpretatione*, los *Primeros* y *Segundos Analíticos*, los *Tópicos* y las *Refutaciones sofísticas*. Usando una terminología posterior diríamos que los dos primeros libros tratan problemas de filosofía del lenguaje y, en alguna medida, de ontología, aunque también *De Interpretatione*, junto con los *Primeros Analíticos*, despliegan la parte más decisiva de lo que podemos llamar teoría de los argumentos determinados; estos libros contienen, entre otras, la teoría de las oposiciones, la teoría de la conversión, la teoría de los silogismos asertórico y modal, esto es, estamos ante los escritos propiamente lógicos de Aristóteles. Los *Segundos Analíticos* se dedican a indagar problemas de filosofía de la ciencia. Los *Tópicos* contienen lo que he llamdo teoría de los argumentos subdeterminados y las *Refutaciones sofísticas* una teoría de las falacias o de los argumentos engañosos, determinados y subdeterminados. Aunque la importancia, y hasta el sentido de estos dos últimos libros, se perdió casi totalmente en los tiempos modernos, su influencia en la Edad Media fue decisiva, y hoy los volvemos a redescubrir como conteniendo algunos de los materiales básicos para reconstruir una teoría de la argumentación que no se reduzca a la lógica formal, una teoría que también incluya, entre otras teorías, una teoría de los argumentos subdeterminados y lo que me gustaría llamar una «fenomenología de la atención argumental», un recuento de las diversas técnicas, estrategias, actitudes... que comportan una argumentación. Sin embargo, como no es éste el lugar para llevar a cabo una reconstrucción paso a paso de la recepción histórica de los *Tópicos* y de las *Refutaciones sofísticas*, me limitaré a indicar algunas líneas a partir de las cuales podría realizarse tal tarea.

Los *Tópicos* tuvieron una recepción tanto *a)* práctica como *b)* teórica. La recepción práctica consistió en un conjunto de procedimientos que constituyó uno de los ejes de la educación en la Edad Media: la *disputatio*, el debate formalmente reglado. La *disputatio* es una técnica para conducir discusiones escolares de las más diversa índole en las que un estudiante propone ciertas tesis en torno a un problema y otro las ataca en un tiempo dado, habiendo un juez que dictamina, y todo ello prestando

especial interés a la estructura lógica del debate; por supuesto, la *disputatio* se encuentra muy cerca del juicio legal y mucho aprendió de éste, sin embargo, el pasaje de la corte al aula tuvo sus consecuencias: por lo pronto, implicó algo así como un ir de lo particular a lo general. El hecho de que una parte importante de la educación en Europa girase en torno a la *disputatio* tuvo enormes repercusiones, y las huellas de su práctica se encuentran incluso en pensadores muy alejados tanto de la Edad Media como de los meros ejercicios escolares de la Escolástica, por ejemplo, en el Kant de las antinomias de la dialéctica trascendental, en la práctica efectiva de muchos desarrollos de Hegel (y podemos aprender de ellos, independientemente de cómo juzguemos las propias propuestas neoplatonizantes de Hegel sobre la dialéctica) o en las anotaciones, más modestas pero no menos iluminadoras, de Schopenhauer sobre la dialéctica erística.

La recepción teórica de los *Tópicos* no sólo es más complicada sino que, además, es ambigua. ¿En qué consiste esta ambigüedad? Si no me equivoco, la recepción helenística y medieval de los *Tópicos*, por un lado, los piensa como un conjunto de estrategias argumentales con su propia especificidad, fragmentos de una teoría de la argumentación subdeterminada. Pero, por otro lado, hay también una tendencia creciente a pensarla como una lógica rudimentaria que hay que abocarse a formalizar, como elementos de una lógica no «informal» sino «pre-formal». Para Boecio (450-524), en el comienzo de la Edad Media, el principal propósito de los tópicos era todavía enseñar una técnica para obtener argumentos y producir creencias en relación con una conclusión, dado el contexto de un debate. En cambio, varios siglos más tarde, el tratamiento que hacen Abelardo (1079-1142) y, con menos sutileza y originalidad, Pedro Hispano (1205-1277) de los tópicos es diferente. En sus tratados, y en los de quienes se orientan a partir de esos tratados, ni siquiera se mencionan ya los aspectos directamente relacionados con la discusión. Para Abelardo la tradición de los tópicos le ofrece una lógica pre-formal de los condicionales, para Pedro Hispano una lógica pre-formal de la confirmación y en ambos, y en casi todos los autores que a partir de ellos se ocupan de los *Tópicos*, se pierde por completo el contexto del debate.

Tampoco carece de dificultades la recepción de las *Refutaciones sofísticas*; Aristóteles discute una serie de falacias o «argumentos que parecen ser tales» (Aristóteles, 1982, *Ref. sof.* I, 164a, 20) y las clasifica en dependientes del lenguaje y no dependientes del lenguaje. El interés por las falacias estuvo presente en la lógica estoica y fue uno de los principales motores de la investigación en la Edad Media y, ello, siguiendo lineamientos claramente aristotélicos. Por ejemplo, si consideramos dos textos muy influyentes en el pensamiento medieval como el *Tratado de Lógica* de Pedro Hispano y la *Perutilis Logica* de Alberto de Sajonia (1316-1390) es fácil observar cómo se retoman los planteamientos aris-

totélicos e incluso a veces hasta la ordenación misma del material que se expone. Así, si examinamos una de las falacias mejor estudiadas en la tradición, la falacia de petición de principio, encontraremos que el texto de Pedro Hispano no hace más que parafrasear el texto de las *Refutaciones*. Pedro Hispano señala: «[...] la causa de la apariencia de la petición de lo que está en el principio es la aparente diversidad de la conclusión respecto de las premisas; y la causa de la falsedad es su identidad [...]» (Tratado, 143), y también más o menos coincide con Aristóteles en los modos en que puede incurrirse en petición de principio. En cambio, Alberto de Sajonia es más creativo, propone que la falacia de petición de principio proviene «[...] de la aparente diversidad en el conocimiento del inferente y del inferido. De modo que cuando el inferido es igualmente conocido, entonces, el inferente comete falacia de petición de principio. La causa de la evidencia es la aparente diversidad en el conocimiento del inferente y del inferido, o del antecedente y consecuente, y la causa del defecto es la identidad de evidencia del inferente y del inferido» (*Per. Log.*, V, 1615); esta definición recurre a condiciones epistémicas que la definición de las *Refutaciones* ignora, esto es, para Alberto de Sajonia la identidad presupuesta en la petición de principio es una identidad de conocimiento o de evidencia y ello «explica» el por qué de la falacia. Podrían seguirse rastreando en diversos autores medievales las similitudes y pequeñas o grandes diferencias con el planteamiento aristotélico sobre las falacias, pero incluso cuando se encuentren diferencias importantes, dicho planteamiento permanece como el telón de fondo no cuestionado de la investigación.

A partir del Renacimiento, en casi todos los textos de lógica aparece un capítulo dedicado a las falacias, pero salvo las discusiones de Locke y de Mill, éstos, en general, agregan muy poco a los tratamientos aristotélicos-medievales. Las discusiones sobre las falacias no son, así, una excepción al general descrédito en que caen *todas* las teorías de la argumentación, incluyendo, pues, también la lógica formal, desde los ataques anti-aristotélicos de muchos renacentistas y, sobre todo, ya de manera rotunda y muy influyente, digamos, para poner un nombre, desde Descartes.

Con la reconstitución de la lógica a partir de Frege (1848-1925), la situación cambió radicalmente. En relación con lo que he llamado «teorías determinadas de la argumentación», esto es, con respecto a la lógica formal, comenzó algo así como una nueva vida y, creo, no es exagerado hablar de Frege como de un nuevo Aristóteles con respecto a la lógica. Pero en los escritos de Frege encontramos también una cuidadosa atención al lenguaje ordinario y a una serie de dificultades que ese lenguaje nos plantea, y si los escritos lógicos de Frege pueden pensarse como una continuación y desarrollo de las líneas de investigación que inician el *De Interpretatione* y los *Primeros Analíticos*, la filosofía del lenguaje que formulan sus otros escritos y, en general, las discusiones que ellos pusie-

ron en marcha pueden ser puestos en cierta continuidad —en una continuidad complicada, digamos— con los *Tópicos* y con las *Refutaciones sofísticas* (recuérdese el interés sostenido del Círculo de Viena en el combate a los pseudo-problemas, otra manera de hablar de cierto tipo de falacias). En un sentido, no histórico sino sistemático, tal vez sea menos aventurado de lo que parece afirmar que, implícitamente, el gran tratado de los tópicos de nuestra época lo constituyen las *Investigaciones filosóficas* de Wittgenstein. En cualquier caso, es este renovado interés en la filosofía del lenguaje el que ha inspirado a muchos desarrollos explícitos en teoría de la argumentación, en «teorías subdeterminadas de la argumentación», de nuestra época, aunque, como veremos, no a todos.

III. ALGUNAS PROPUESTAS CONTEMPORÁNEAS

Quiero comenzar esta presentación, también inevitablemente simplificadora y hasta unilateral, de algunas de las nuevas propuestas para construir una teoría de la argumentación subdeterminada con un pensador latinoamericano que no conoció ni a Frege ni a Wittgenstein pero que, en alguna medida y en tono menor, es afín al estilo de pensar que nos proponen estos maestros, al menos tiene en común, ante todo con el segundo Wittgenstein, ciertas «afinidades electivas» y hasta algunas obsesiones: el gusto por «desarmar» ciertos enredos persistentes en el lenguaje. Me refiero al uruguayo Carlos Vaz Ferreira (1872-1958) y a su proyecto de una «lógica viva».

El proyecto de la lógica viva consiste, según Vaz, en «un estudio de la manera como los hombres piensan, discuten, aciertan o se equivocan —sobre todo, de las maneras como se equivocan... No una Lógica, entonces, sino una Psico-Lógica...» (Vaz Ferreira, 1962, 15), esto es, algo así como lo que, al hablar de los *Tópicos* y de las *Refutaciones sofísticas*, propuse denominar una «fenomenología de la atención argumental». Algunos de los capítulos, tal vez podría incluso decirse algunos de los «tópicos», que integran ese libro de fragmentos y sin «composición sistemática» que es la *Lógica viva* son: los errores de falsa oposición, las cuestiones de palabras y cuestiones de hecho, las cuestiones explicativas y las cuestiones normativas, la falsa precisión, las falacias verbo-ideológicas, la lógica y la psicología en las discusiones, los planos mentales, sobre «justo medio», «eclecticismo», «bueno en teoría y malo en la práctica»... Como ilustración del estilo de pensar vazferreiriano expondré uno de esos «tópicos»: su oposición entre pensar por sistemas y pensar por ideas para tener en cuenta. Indica Vaz: «Hay dos modos de hacer uso de una observación exacta o de una reflexión justa: el primero es sacar de ella, consciente o inconscientemente, un *sistema* destinado a aplicarse en todos los casos; el segundo, reservarla, anotarla, consciente o inconscientemente también,

como algo que hay que *tener en cuenta* cuando se reflexione en cada caso sobre los problemas reales y concretos» (Vaz Ferreira, 1962, 128). Después de introducir sus distinciones, la técnica más frecuentada por Vaz Ferreira es introducir algunos ejemplos, elaborarlos y discutirlos con minucia. Así, la máxima «hay que seguir a la naturaleza» puede aplicarse como eje de un sistema y, de esta manera, dispondríamos en *todos* los casos de una regla *precisa, fija y general* que nos permite resolver *todas* las cuestiones, por ejemplo, el «naturismo»: es bueno comer frutas porque es natural y no comer dulces porque no es natural, hay que abrigarse sólo cuando el organismo siente que tiene frío...; pero también el naturismo nos llevará a rechazar la inyección de un suero o una operación quirúrgica porque «no son naturales». Este buscar a toda costa soluciones generales, procedimientos uniformes para tratar *todos* los problemas de cierto tipo y hasta, a veces y, no sin delirio, *todos* los problemas, posee como resultado que «una idea excelente, como es la de seguir hasta cierto punto, hasta cierto grado, según los casos, las indicaciones naturales, ha sido echada a perder, y, en vez de ser ella un instrumento de verdad, se nos ha convertido en un instrumento de error; nos ha servido, por ejemplo, para destruir o para inhibir la acción de otras muchas verdades» (Vaz Ferreira, 1962, 130). Por el contrario, quien frente a ciertos casos de dietética, de higiene, de medicina, de pedagogía..., se proponga *tener en cuenta* la adaptación del ser humano a las condiciones naturales, no podrá dejar de lado cierta constante incertidumbre, esto es, ante cualquier propuesta no podrá evitar reflexionar: hay que tenerla en cuenta, sí, pero ¿en qué casos?, ¿hasta qué grado?, ¿de qué manera?, ¿con qué alcance?, ¿dentro de qué límites?, ¿incluyendo qué otras propuestas?, ¿excluyendo cuáles otras?, ¿explícitamente, en contra de cuáles otras?... Procurar eliminar esta incertidumbre es condenarse a la unilateralidad. Como señala Vaz Ferreira: «la Humanidad *echa a perder* la mayor parte de sus observaciones exactas y de sus razonamientos por sistematizaciones ilegítimas» (Vaz Ferreira, 1962, 131), por la tendencia, a partir de una buena observación, a sucumbir en la falacia de la generalización precipitada, a crear una teoría cuando, en realidad, sólo se necesita, con esa observación, hacer un uso moderado e inteligente de ella, un uso tópico, un uso, como se dice, «a discreción», sin la tutela protectora pero no pocas veces confundente de criterios precisos, fijos y generales. Es peligroso buscar un amparo fijo en cierta idea o ideas y todavía peor en un sistema de ideas; por el contrario, quien piensa con ideas para tener en cuenta y no reniega de la incertidumbre, piensa con justeza, así «pensamos con muchas ideas, equilibrándolas según los casos; queda, diremos, una especie de juego libre de las ideas; funcionan todas, predominando a veces una, a veces otra; a veces una no debe ser tenida en cuenta, y desaparece; a veces otra debe predominar, y la tendremos en cuenta a ella sola: las ideas juegan y se combinan» (Vaz Ferreira, 1962, 132).

También pertenece a la tradición de los tópicos la propuesta de St. Toulmin en *The Uses of Argument* de 1958. Toulmin señala que la estructura de un argumento en situaciones de habla como el discurso político, moral, jurídico, filosófico..., no se reduce a la estructura de una demostración matemática. Por esta razón, Toulmin propondrá un modelo de argumento basado en la *práctica* jurídica y según el cual la conclusión de un argumento es una «pretensión» (P), a menudo calificada modalmente; esa pretensión se debe apoyar en datos o «evidencias» (D), los cuales sirven como el antecedente a una regla o licencia de inferencia, la «garantía» (G) que, a su vez, necesita respaldarse en un «apoyo» (A), y éste depende del contexto en el cual se argumenta. Por ejemplo, la pretensión (P) de que Harry es un ciudadano británico podrá ser defendida ofreciendo ciertos datos (D), digamos, la información de que Harry nació en las Bermudas, pues estos datos tienden a respaldar nuestra conclusión teniendo en cuenta la garantía (G) que nos proporciona el enunciado «una persona nacida en una colonia británica es un ciudadano británico», pero para que el argumento sea conclusivo hay que asegurarse acerca de la parentela de Harry y acerca de que éste no haya cambiado la nacionalidad desde que nació; hasta que no se establezca esta información la conclusión sólo es buena «presumiblemente». Pero no sólo ello, pues para que la garantía funcione como licencia de inferencia tiene que tener autoridad, tiene que tener un apoyo (A), así, podremos apoyar el enunciado «una persona nacida en una colonia británica es un ciudadano británico» con leyes inglesas acerca de la nacionalidad. No proseguiré exponiendo los refinamientos con los que Toulmin va complementando y elaborando su modelo; sólo quiero todavía recordar algunas de las consecuencias que él mismo formula, sobre todo, las siguientes tres consecuencias: la necesidad de vínculos más estrechos entre lógica y epistemología, la importancia en lógica de un método comparativo, esto es, tratar los diferentes argumentos en los diferentes campos como de igual valor, comparando y contrastando sus estructuras, la reintroducción en la lógica de consideraciones empíricas e incluso históricas y antropológicas, pues como indica Toulmin: «Pensar métodos nuevos y mejores de argumentar en cualquier campo es realizar un gran avance, no sólo en lógica, sino en el campo sustantivo mismo: las grandes innovaciones lógicas son parte y una parcela de las grandes innovaciones científicas, morales, políticas o legales. En las ciencias naturales, por ejemplo, hombres tales como Kepler, Newton, Lavoisier, Darwin y Freud han transformado no sólo nuestras creencias, sino también nuestras maneras de argumentar y nuestros patrones de pertinencia y de prueba: de esta manera, ellos han enriquecido tanto la lógica como el contenido de las ciencias naturales» (Toulmin, 1958, 257). Por supuesto, aceptar el modelo de la argumentación propuesto por Toulmin no implica aceptar las ambiciosas consecuencias que acabamos de citar. Pues si relacionar no implica borrar la distinción

entre lo que se relaciona, no veo por qué reconocer la importancia de argumentos subdeterminados como la inducción, la analogía..., conduce a negar la especificidad de los respaldos puramente formales y de la teoría que da cuenta de ellos, la lógica. Una buena teoría de la argumentación no tiene por qué subsumir los argumentos determinados en la clase de los argumentos subdeterminados, ni tampoco tiene que fundir consideraciones lógicas y epistemológicas. Importan ambas clases de argumentos e importan también ambas clases de consideraciones.

Si las propuestas de Vaz Ferreira y Toulmin pueden ubicarse en la tradición de los tópicos, las siguientes dos propuestas para construir una teoría de la argumentación pertenecen sólo a medias a esta tradición; más bien, su propósito es rescatar un concepto de dialéctica con los medios de la lógica formal y como base de una teoría general de las ciencias. Paul Lorenzen resume este propósito en su temprano trabajo «Pensamiento metódico», publicado en el libro del mismo título en 1968. Lorenzen procura una reinterpretación intuicionista, o, como él prefiere llamarla, «constructivista» de la lógica como medio para defender una teoría «fundamentalista» (o «fundacionista») del saber y la práctica (y con tal meta se ubica, creo, en las antípodas epistémicas de Vaz Ferreira y de Toulmin). El punto de partida de Lorenzen consiste en deplorar la pérdida de una «fundamentación última»: el método axiomático, al parecer tan característico de las ciencias formales y naturales, se constituye sobre ciertos conceptos no definidos o primitivos, esto es, sobre conceptos no fundamentados, y, a su vez, en las ciencias sociales se suele apelar al «círculo hermenéutico», a la circularidad necesaria de nuestra comprensión más elemental (comprendemos *siempre ya* y cualquier interpretación tiene que presuponer ese comprender). Lorenzen procura proponer una opción a ambas tradiciones, construyendo un método que nos permita pensar paso a paso, no sólo en las diversas ciencias, sino también en las variadas discusiones morales y políticas; en lo que sigue atenderé muy brevemente sólo su «lógica dialógica», que es, considero, la más genuina contribución de Lorenzen a la teoría de la argumentación. Lorenzen parte de la pregunta ¿cómo es posible introducir metódicamente las partículas lógicas? y se responde que el punto de partida consiste en recurrir a la situación práctica en la que hablamos. Por ejemplo, ¿qué significa si una persona afirma: «todos los conejos son seres vivientes»? En la lógica aristotélica se piensa este enunciado como una relación lógica entre los conceptos de conejo y ser viviente, pero Frege demostró que tal enunciado está formado a partir de lo que Lorenzen llama «enunciados básicos» y las partículas lógicas:

Para toda x: si x es conejo, entonces x es ser viviente.

En símbolos:

$$\forall x \, (x \varepsilon C \rightarrow x \varepsilon V)$$

La composición de dicho enunciado se realiza con dos partículas lógicas: la conectiva «si-entonces» y el cuantificador universal ∀ «para toda»; precisar estas partículas implica establecer su contribución en cómo funcionan en un diálogo los enunciados compuestos por ellas. Afirmar un enunciado quiere decir estar dispuesto a defenderlo en contra de cualquier interlocutor. Con respecto al uso de la palabra «todo», se puede dar el siguiente uso del cuantificador universal ∀: el oponente tiene que elegir una x, por ejemplo «Juan» y, entonces, el primer dialogante tendrá que defender el nuevo enunciado: Juan ε conejo; Juan ε ser viviente. Indica Lorenzen que el proponente ganará el diálogo independientemente de quien sea Juan, es decir, independientemente de cuáles sean las afirmaciones empíricas correctas acerca de Juan, pues si el oponente afirma «Juan ε conejo», entonces el proponente puede defender su afirmación «Juan ε ser viviente» simplemente respaldándose en determinaciones conceptuales. Algunos enunciados se defienden sin ni siquiera recurrir a determinaciones conceptuales, por ejemplo el enunciado «todos los conejos son conejos» o, en general, todo enunciado de la forma

$$\forall x \, (x \varepsilon \mathrm{P} \rightarrow x \varepsilon \mathrm{P})$$

El diálogo se desarrolla así:

Oponente	*Proponente*
	$\forall x \, (x \varepsilon \mathrm{P} \rightarrow x \varepsilon \mathrm{P})$
s ?	$s \varepsilon \mathrm{P} \rightarrow s \varepsilon \mathrm{P}$
$s \varepsilon \mathrm{P}$	$s \varepsilon \mathrm{P}$

Un enunciado que se defiende únicamente en virtud de su forma es, según Lorenzen, un enunciado lógicamente verdadero. De manera similar se introducen las otras partículas lógicas y, a partir de ellas, se puede reconstruir toda la lógica formal. Pero no es éste el lugar para exponer tal empresa, sin duda una empresa técnica y del mayor interés; sólo quiero todavía insistir que, a pesar de que Lorenzen piensa que de su lógica dialógica se sigue su programa del pensamiento metódico y su proyecto fundamentalista en epistemología, y también en moral y en política, como indiqué, hay que subrayar que ambas empresas son lógicamente independientes y, ya adelanté, creo que sólo hay buenas razones para rescatar la primera de esas empresas; además, por supuesto, se trata de rescatarla sólo como una teoría lógica más, no como *la* teoría lógica.

Como Lorenzen, también Nicholas Rescher procura en su libro *Dialectics* de 1977 reconstruir con los medios de la lógica moderna la *disputatio* medieval como base de una teoría del conocimiento y de una epistemología evolutiva basadas en un modelo disputacional.

Estos intentos tienen el propósito de exhibir «las raíces sociales y comunitarias de la fundación de la racionalidad» (Rescher, 1977, XIII). Desde la antigüedad resultó claro que la argumentación legal podía servir de modelo a cualquier argumentación; de este modo, algunos de sus conceptos centrales son también retomados por Rescher para llevar a cabo esa tarea de «fundación», conceptos como los de carga de la prueba y presunción. El concepto de carga de la prueba se encuentra ya en la legislación romana clásica e indica la «división de trabajo» en la argumentación entre los papeles de quien propone y quien ataca: quien tiene la carga de la prueba debe dar razones, probar sus propuestas y sus críticas; quien no la tiene, puede y hasta le conviene permanecer en silencio; con respecto a la argumentación, Rescher distingue dos conceptos o dos funciones de la carga de la prueba: la carga de la prueba que posee quien inicia el debate con una propuesta y que permanece constante a lo largo de todo el debate, y la carga de la prueba ocasional que, de caso en caso, posee cada una de las intervenciones dialécticas; no creo que esta distinción valga en general para cualquier argumentación, pues con frecuencia, en muchos debates, toda la carga de la prueba, y no sólo la ocasional, va cambiando a lo largo del debate.

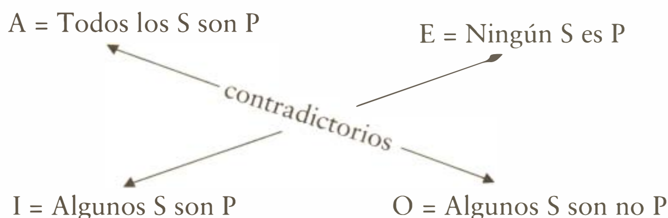
El concepto de presunción está directamente ligado al concepto de carga de la prueba: quien tiene presunción a su favor envía la carga de la prueba a su adversario, esto es, decir que se tiene presunción a favor de *x* es lo mismo que decir que hay razones *prima facie* en relación con *x* o que, en principio, hay razones para aceptar *x*. Por eso, los conceptos correlativos de presunción y carga de la prueba no son conceptos lógicos, sino metodológicos, yo diría mejor, procedimentales, estructuran la argumentación, pero no la determinan, son, por decirlo así, el primer paso de un debate pero, en ningún caso, el último: una presunción es un *candidato* plausible a verdad, no una verdad; por eso, aceptar una presunción será siempre un aceptar tentativo y provisional, lo que no le quita valor o firmeza a ese aceptar mientras lo aceptemos, esto es, mientras no tengamos buenas razones para atacarlo. Por otra parte, como observa Rescher, el concepto de una argumentación guiada por los polos opuestos pero correlativos de la presunción y la carga de la prueba se opone a cualquier doctrina fundamentalista en tanto tales doctrinas insisten en la necesidad de verdades últimas, «totalmente más allá de cualquier posibilidad de invalidación» (Rescher, 1977, 33). De ahí que conceptos como presunción y carga de la prueba inevitablemente jugarán un papel importante en cualquier antifundamentalismo que no quiera caer en el relativismo o, peor todavía, en el escepticismo. Rescher piensa que el determinante de la presunción es la plausibilidad, según la regla: «la presunción favorece la más *plausible* de las alternativas rivales —cuando hay una—» (Rescher, 1977, 38), regla que, como Rescher mismo señala, es un instrumento de prudencia epistémica. Y, algo más, el modelo de la

disputatio no es sólo un modelo para los debates, sino también para una metodología de la investigación: en el primer caso tendremos la defensa inicial de una tesis, los contra-argumentos de una antítesis y el retorno al punto de partida de una tesis mejorada, en el segundo caso, la adopción tentativa de una posición, su crítica a la luz de contra-consideraciones y el retorno al punto de partida con la formulación de una posición mejorada. Además Rescher piensa que, basándonos en estos procesos dialécticos, podemos ofrecer tanto una crítica al escepticismo como parte de las bases de una epistemología evolutiva.

IV. DOS CLASES DE ARGUMENTOS SUBDETERMINADOS

Se han recordado algunos fragmentos de la teoría de la argumentación y de sus viscisitudes y varias propuestas contemporáneas, buscándose respaldar la distinción, que fue nuestro punto de partida, entre teorías de la argumentación determinada y teorías de la argumentación subdeterminadas; es tiempo ya de presentar algunos argumentos subdeterminados. Me limitaré a dos y de manera muy elemental, la inducción y la analogía.

Un argumento inductivo es un proceso de generalización: a partir de ciertas instancias particulares se «salta» a una conclusión; al generalizar, se concluye acerca de un conjunto A1, A2, ..., AN que en él cada A posee en común alguna propiedad (o relación, o manera de actuar...) que la hace miembro de la clase C. Pero ¿cómo distinguir los «saltos» apropiados de los inapropiados?, ¿qué le da su fuerza a estos «por lo tanto» subdeterminados? Más aún, ¿en qué sentido estos «por lo tanto» se encuentran «subdeterminados»? Para elaborar estas preguntas, tengamos en cuenta ciertos datos lógicos: si un individuo A tiene la propiedad de ser C estamos ante una instancia positiva que confirma la generalización; en cambio, si es no C nos topamos con una instancia negativa o contraejemplo que la refuta; sin embargo, las relaciones entre las operaciones de confirmar y refutar son asimétricas como podemos observarlo en el llamado «cuadrado de las oposiciones»:



Una sola instancia negativa permite mostrar que la proposición O es verdadera, y si O es verdadera, la proposición A es falsa, puesto que son

contradictorias; así, un sólo contraejemplo es lógicamente suficiente para probar que una generalización es falsa (a partir de esta comprobación lógica, Popper construye su célebre metodología de las conjeturas y las refutaciones, proponiendo que un solo contraejemplo no es sólo desde el punto de vista lógico suficiente para probar que una generalización es falsa, sino que también lo es desde el punto de vista epistemológico para rechazarla, pero este paso aparentemente inocente de la lógica a la epistemología es mucho más discutible de lo que puede resultar a primera vista, puesto que siempre se pueden tener otras razones epistémicas o prácticas que nos hagan retener la generalización y «acomodar» de alguna manera el contraejemplo). Sin embargo, si bien un solo contraejemplo es lógicamente suficiente para probar que una generalización es falsa, ninguna instancia positiva particular prueba lógicamente que una generalización es verdadera: no se puede inferir la verdad de A de la verdad de I, pues a partir del hecho de que algunos S son P no podemos excluir que otros S sean no P. Tenemos, entonces, que en relación con los argumentos inductivos, las preguntas acerca de la validez del «salto» que estos argumentos inevitablemente implican, lejos de ser marginales, son insoslayables. Lamentablemente, no disponemos de criterios formales, de criterios precisos, fijos y generales para distinguir entre el generalizar y la falacia de la generalización precipitada; sin embargo, aunque no disponemos de criterios formales, tenemos sí algunas «señales de confianza» para llevar a cabo tal distinción, por ejemplo, las siguientes:

i) la generalización debe apoyarse en un número suficiente y variado de casos empíricamente bien confirmados en el pasado;

ii) el vínculo entre los casos particulares y la generalización debe ser coherente con otros saberes ya disponibles, más todavía, se gana en certidumbre si se posee una explicación de tal vínculo.

Pienso que hay que ser cuidadosos con cada una de las palabras con que se formulan ambas señales. Con respecto a la señal *i)*, se debe tener en cuenta, por un lado, eso de un número «suficiente» y «variado» de casos, pues el hecho de que un solo A sea C, sin otras consideraciones, en la mayoría de las situaciones, no será suficiente para permitirnos descubrir en qué sentido A y C se vinculan y, por lo tanto, será fácil sucumbir en la falacia de la generalización precipitada; por otro lado, los casos no sólo tienen que ser suficientes y variados sino estar bien comprobados empíricamente y no surgir de un mero encuentro ocasional. Por ejemplo, la mayoría de los estereotipos nacionales («todos los mexicanos son haraganes», «todos los franceses huelen mal», «todos los alemanes son malvados»...) violan cada uno de los componentes de la señal *i)*. En cuanto a la señal *ii)* considérense las siguientes dos generalizaciones: a partir de una muestra de cobre que conduce la electricidad se generaliza

y se afirma que cualquier muestra de cobre conduce la electricidad; a partir de la amistad con una muchacha pelirroja de temperamento fuerte y caprichoso se generaliza y se afirma que todas las muchachas pelirrojas poseen temperamento fuerte y caprichoso. En el primer caso, disponemos de teorías (la conducción de la electricidad depende de la estructura atómica de la sustancia conductora y cualquier sustancia con la misma estructura atómica conducirá de igual manera la electricidad) que permiten respaldar causalmente el vínculo entre una sola muestra de cobre y la generalización, en cambio, no disponemos de ninguna teoría que relacione causalmente el color del cabello de una persona con su temperamento. Estos casos muestran que la señal *ii)* tiene prioridad epistémica sobre la señal *i)*, incluso se puede afirmar que sólo cuando carecemos de la señal *ii)* es pertinente apelar a la señal *i)*, esto es, la señal *i)* es una señal auxiliar que debemos usar cuando se carece de la señal *ii)*. Pero detengámonos todavía en otra clase de argumentos subdeterminados, en los argumentos por analogía.

Un argumento por analogía es aquel que usa una analogía en alguna de las premisas del argumento. Por ejemplo, la célebre analogía del planeta tierra con un barco, para inferir que, como sucede en relación con los miembros de una tripulación, la sobrevivencia depende, en alguna medida, de todos. Para evaluar una analogía tendremos que discutir la pertinencia de la propiedad C que los miembros A y B de la analogía pretenden tener en común; en nuestro caso, ¿cuál es el contenido de C? Si no me equivoco, se puede interpretar que esa propiedad consiste en el hecho de que se trata de un medio cerrado con un conjunto de personas que lo habitan. Así, un argumento por analogía puede analizarse en un paso inductivo y uno deductivo de la siguiente manera:

Un barco en alta mar es un medio cerrado en donde vive un conjunto de personas.

Un barco en alta mar depende para sobrevivir de las relaciones entre todas las personas que se encuentran en él.

Todos los medios cerrados en donde viven conjuntos de personas dependen para sobrevivir de las relaciones entre todas las personas que se encuentran en él.

La tierra es un medio cerrado en donde vive un conjunto de personas.

La tierra depende para sobrevivir de las relaciones entre todas las personas que se encuentran en ella.

Resulta claro, pues, que a diferencia de los argumentos determinados que son cerrados, esto es, que se autocontienen, un argumento subdeterminado como la inducción o la analogía es abierto y, por ello, su validez está condicionada por nuestros otros saberes, en el sentido de que el grado de respaldo que las premisas dan a la conclusión depende, también

internamente, de saberes no contenidos en el argumento mismo. Así, un argumento determinado puede comenzar y acabar en sí mismo: es una unidad completa; por el contrario, argumentos subdeterminados como la inducción o la analogía, por decirlo así, necesariamente *miran más allá de sí mismos*, no pueden evaluarse de manera aislada sino sólo en el contexto de nuestros otros saberes. Los márgenes de un argumento subdeterminado pertenecen también al argumento, márgenes que, por otra parte, sólo prácticamente pueden especificarse de manera más o menos explícita (en último término esto también sucederá con los argumentos determinados, pero las relaciones de los argumentos determinados con los otros saberes serán externas, no internas como las de los argumentos subdeterminados).

V. CONCLUSIÓN: TEORÍAS DE LA ARGUMENTACIÓN Y CONCEPTOS DE RAZÓN

Hasta el momento se ha hecho como si los argumentos subdeterminados y las teorías de la argumentación subdeterminada que los recogen tuvieran plena legitimidad, como si no hubiese la menor dificultad con ellas: se ha narrado algo de la historia y del presente de esas teorías y se han presentado brevemente dos clases de argumentos subdeterminados. Sin embargo, sería engañoso adoptar un tono tranquilo, dar a entender «aquí no hay dificultades» cuando, en realidad, las hay y muchas. Al menos, desde las teorías de la argumentación determinada no sólo se critica este o aquel aspecto de las teorías subdeterminadas, sino su posibilidad misma. Se ataca: las que se autodenominan «teorías de la argumentación subdeterminada» no son más que prólogos propagandísticos a... teorías inexistentes, teorías que carecen de axiomas y de la estructura axiomática más elemental, teorías que nunca han podido ni demostrar ni incluso proponer un teorema, al menos un teorema en el sentido estricto de la palabra «teorema». Considero que ataques como éstos u otros similares en contra de las teorías de la argumentación subdeterminadas son análogos a quien se irrita porque las peras frescas no están cocidas, ni poseen almíbar, ni están enlatadas, ni siquiera... tienen gusto a duraznos (si tengo razón, tales ataques cometerían, pues, la falacia de *ignoratio elenchi)*. Así, insistir en las diferencias entre una teoría de la argumentación subdeterminada y una teoría de la argumentación determinada, indicar que no poseen la misma estructura ni se pueden juzgar según sus mismos patrones, tiene tanto o tan poco peso como recordar las diferencias entre las peras frescas y los duraznos en almíbar. Al respecto, recuérdense algunos debates en torno a la «justificación» de la inducción; cualquiera sea la manera en que se puede justificar la inducción —si es que se lo puede hacer—, no se la podrá justificar de la *misma* manera que la deducción; lo

que simplemente equivale a decir: la inducción ni es una deducción, ni es una subclase de ella, ni tampoco disponemos de algún procedimiento *no arbitrario* para reducirla a ella. Entonces ¿cómo justificar las teorías de la argumentación subdeterminada o, al menos, cómo responder los varios ataques que con fuerza y no sin mal humor se le dirigen a partir de las teorías de la argumentación determinada? Sospecho que, como en tantas ocasiones, la actitud más fecunda es la de juzgar por las consecuencias; en este caso, hay que preguntarse: ¿qué consecuencias posee aceptar uno u otro tipo de teorías? La respuesta más simple y más justa: muchas y diversas consecuencias; pero entre ellas sólo me interesa destacar las consecuencias sobre el concepto de razón.

Quienes proponen que sólo los argumentos determinados son legítimos y que, por lo tanto, no hay más que teorías de la argumentación determinada defienden lo que llamaré un «concepto austero» de razón o una «razón austera». Por el contrario, quienes proponen que los argumentos determinados son sólo una clase, entre otras, de argumentos y que, por lo tanto, las teorías de la argumentación determinada son sólo un fragmento de teorías más abarcadoras que también incluyen las argumentaciones subdeterminadas, defienden lo que llamaré un «concepto enfático» de razón o una «razón enfática». ¿Qué argumentos podemos manejar en pro o en contra de cada uno de esos conceptos de razón? Expondré un solo argumento, pero, creo, importante en contra del concepto austero de razón, lo que llamo la «sofística de la irracionalidad», que se desencadena en las argumentaciones que parten de este concepto. La sofística de la irracionalidad consiste en tener un concepto tan estrecho de argumentación y, por lo tanto, de razón, que desprecia casi todo lo que pensamos, sentimos y actuamos como perteneciendo al ámbito de lo irracional; se es tan estricto con el concepto de razón que, muy pronto, éste casi deja de tener aplicación positiva, directa en nuestras vidas. Como consecuencia, el concepto austero de razón se vuelve uno de esos ideales negativos, pertenece a la clase de los descalificadores utópicos que cada vez que nos esforzamos por alcanzar, más distorsiona nuestro pensar y actuar con exigencias inapropiadas y, por lo tanto, confundentes. Así, la razón austera, demarcándose con tanta severidad de la irracionalidad, la promueve y hasta la honra, al predicar irracionalidad de muchas de las mayores excelencias en nuestras maneras de pensar, sentir y actuar. Por el contrario, a partir de un concepto enfático de razón, mientras se pueda argumentar, podrá predicarse «racionalidad», y como se admiten tanto los argumentos determinados como los subdeterminados, el ámbito de la razón se ensancha notablemente, se vuelve «enfático»: permea todas nuestras vidas.

BIBLIOGRAFÍA

Alberto de Sajonia (1986), *Perutilis Logica*; trad. del latín por A. Muñoz García, UNAM, Instituto de Investigaciones Filosóficas, México.
Aristóteles (1982), *Metafísica*; ed. trilingüe (griego, latín, castellano) de V. García Yebra, Gredos, Madrid.
Aristóteles (1988), *Tratados de lógica I y II*; introducción, traducción y notas de M. Candel Sanmartín, Gredos, Madrid.
Beuchot, M. (1981), *La filosofía del lenguaje en la Edad Media*, UNAM, Instituto de Investigaciones Filosóficas, México.
Boecio (1978), *Boethius's De topicis differentiis*; traducción al inglés, notas y prólogo de Eleonore Stump, Ithaca-London.
Diógenes Laercio (1964), *Vitae Philosophorum*, ed. H. S. Long, Oxford.
Hamblin, Ch. L. (1970), *Fallacies*, Methuen, London.
Lorenzen P. (1973), *Pensamiento metódico*; trad. de E. Garzón Valdés, Sur, Buenos Aires.
Mill, J. S. (1917), *Sistema de Lógica*, Daniel Jorro editor, Madrid.
Muñoz Delgado, V. (1975), «Introducción al patrimonio escolático de la lógica»: *Cuadernos salmantinos de filosofía*, II.
Pedro Hispano (1986), *Summulae Logicales*; trad. del latín por M. Beuchot, UNAM, Instituto de Investigaciones Filosóficas, México.
Pereda, C. (1994a), *Razón e incertidumbre*, Siglo XXI, México.
Pereda, C. (1994b), *Vértigos argumentales*, Anthropos, Barcelona.
Platón (1988), *Diálogos*, 4 vols., Gredos, Madrid.
Rescher, N. (1977), *Dialectics*, New York University Press, Albany.
Toulmin, S. (1958), *The Uses of Argument*, Cambridge University Press, London.
Vaz Ferreira, C. (²1962), *Lógica viva*, Losada, Buenos Aires.
Walton, D. (1979), *Topical Relevance in Argumentation*, John Benjamin, Toronto.

RACIONALIDAD, OBJETIVIDAD Y VERDAD

León Olivé

I. RAZÓN Y RACIONALIDAD

Los términos «razón» y «racionalidad» tienen una multiplicidad de acepciones importantes. No es la intención de este artículo repasar los diferentes sentidos en los que se ha usado históricamente cada uno de estos términos, ni los diferentes sentidos que hoy en día se les dan. José Ferrater Mora, en su *Diccionario de Filosofía*, por ejemplo, bajo los rubros de «racionalidad», «razón» y «tipos de razón», ofrece un excelente repaso de los diferentes usos de esos términos.

Aquí nos centraremos en dos acepciones muy importantes del término «razón»: una es la que se refiere a una *capacidad* o *habilidad* de los seres humanos que les permite *conocer* su entorno natural y social, lo cual les permite —y supone— interacciones con ambos entornos. Por esto, para nuestros fines, es muy importante tener clara la noción de *conocimiento* de que se trata. Aquí nos concentraremos en el *conocimiento proposicional*, es decir, el que se expresa por medio de proposiciones. Este tipo de conocimiento ha sido analizado con profundidad por toda la tradición filosófica occidental, desde Platón hasta nuestros días. El tipo de interacción social que aquí interesa primordialmente es la interacción dialógica entre los seres humanos, es decir, la interacción comunicativa por medio de los lenguajes articulados, utilizando conceptos.

La otra acepción de razón sobre la que nos concentraremos aquí es la de «razón» como *fundamento* o base para aceptar o rechazar una creencia, para elegir un determinado curso de acción o un cierto fin. Así, la capacidad que llamamos razón es la que permite a los seres humanos de carne y hueso tener *creencias* y evaluar los fundamentos que tengan a favor o en contra de esas creencias. El término «razón», entonces, no se

refiere a ninguna entidad, ni —como lo ha formulado Ferrater Mora— a misteriosas «facultades», «las llamadas tradicionalmente «facultades del alma», a menudo calificadas de «potencias» (Ferrater, 1992, 83). Usamos, pues, «razón» en el sentido epistemológico al que se refiere Ferrater, en donde la razón se refiere a una capacidad de personas de carne y hueso: «la razón en sentido epistemológico encarna en individuos biológicos de cierto nivel biomental y social» (Ferrater, 1992, 84).

La *racionalidad* se entenderá aquí como el ejercicio apropiado de la razón al hacer elecciones en la búsqueda de fines apropiados (cf. Rescher, 1988). En este sentido, sólo tiene sentido predicar la racionalidad o irracionalidad con respecto a los seres humanos «y sus creencias, decisiones y conducta» (Mosterín, 1978, 17). Como lo ha dejado claro Mosterín, no es correcto pensar que los seres humanos son «animales racionales», sino que lo correcto es pensar que son «animales racionales o irracionales», es decir, que al actuar, al elegir entre diversas opciones, al aceptar o rechazar creencias, por ejemplo, lo pueden hacer racionalmente o irracionalmente. Pero por supuesto muchas acciones de los seres humanos, incluso muchas elecciones que hagan, no tienen que ser ni racionales, ni irracionales. Andar en bicicleta —en vez de usar un vehículo de motor de gasolina— puede ser una elección racional si no deseo contaminar más el medio ambiente, o si lo hago para mantenerme en buena condición física, pero puede no ser ni racional ni irracional, si lo hago como un fin en sí mismo, y nada más que por el placer de hacerlo. Pero en cambio si tengo urgencia de ir de la Ciudad de México a Buenos Aires, puede ser irracional hacerlo en bicicleta, si tengo la opción de ir en avión.

Así pues, la racionalidad —como bien lo dice Mosterín— no es una facultad, sino un método. Pero como veremos adelante, la racionalidad no es única, así es que con mayor precisión deberíamos hablar de diversas maneras racionales, o métodos racionales para tomar decisiones, para hacer elecciones cuando perseguimos fines determinados. Estos fines pueden ser gnoseológicos, morales, estéticos, políticos, etc. De modo que la razón se ejerce, en ocasiones, para elegir creencias —aceptar o rechazar creencias— o cursos de acción —optar por un curso de acción o por otro, o por la inacción— o bien objetivos, fines y metas en función de intereses y deseos. (Este enfoque es ampliamente discutido en Rescher, 1988.)

La acepción de «razón» como *fundamento* ha sido claramente formulada por Luis Villoro: «razón», en este sentido, es «todo aquello que justifica para un sujeto la verdad o la probabilidad de su creencia, el *fundamento* en el que basa una creencia...» (Villoro, 1982, 78). «Justificación», a la vez, este autor la entiende como la realización de «una operación mental por la que inferimos una proposición de otra proposición o de la aprehensión directa de un estímulo y, al hacerlo, damos razón de una creencia» (*ibid*., 79). Por ejemplo, si hemos aceptado la proposición

de que todos los hombres son mortales, debo aceptar que yo soy mortal, la razón para que yo crea que no soy inmortal es que he aceptado que todos los hombres son mortales, y de ahí infiero que yo soy mortal. Por otro lado, mi creencia en que soy calvo puede tener fundamento en la aprehensión directa de un estímulo, por ejemplo pasarme la mano por la cabeza y no sentir ni un solo cabello, o verme en un espejo y ver mi cabeza brillante como una bola de billar. Alguno de esos estímulos sensoriales puede brindarme la razón para creer que soy calvo.

Si suponemos que *S* denota un sujeto y *p* una proposición, dice Villoro, «Razón de la creencia de *S* en *p* es lo que hace que "p" sea aceptable para *S*» (*o. c.*, 77).

Ésta es la misma idea que explora Rescher en el libro antes mencionado: «La "razón" de un agente racional para dar un cierto paso (adoptar una creencia o ejecutar una acción o hacer una evaluación) es una consideración o una línea de pensamiento que proporciona al agente con una base de justificación para dar ese paso, y que puede por consiguiente —desde el punto de vista del propio agente— servir para explicarlo o validarlo» (Rescher, 1988, 5). Pero como lo advierte ese autor, no todas las razones son *buenas* razones. Un sujeto es racional (en su elección de creencias, de un curso de acción o de fines) si su elección se basa en *buenas* razones. Rescher agrega: «Lo que convierte a una razón en una buena razón es el hecho de que su implementación conduce a nuestros esfuerzos en las direcciones apropiadas, y las mejores razones son aquellas que logran lo máximo en este sentido» (*ibid.*, 6).

Un debate importante en la filosofía contemporánea ha sido si «las direcciones apropiadas» pueden determinarse racionalmente o no. Para la llamada *teoría de la elección racional* lo importante es elegir los medios más adecuados para obtener los fines que perseguimos, pero no podemos discutir racionalmente si estamos persiguiendo fines apropiados.

Para esta teoría, como lo explica muy claramente Antoni Domènech:

> Formalmente racional es quien elige lo mejor que tiene a su alcance, valiéndose de los medios más adecuados para ello. Eso conlleva al menos la existencia de 1) una ordenación transitiva de los deseos o preferencias del individuo, *I*, en cuestión [una función de esos deseos *f*(u)], 2) un conjunto de creencias, C_I, de *I*, que conectan causalmente sus acciones con los resultados de ellas en el mundo y 3) un conjunto de acciones posibles de *I*, A_I. Es racional, en el sentido mínimo del término, quien escoge aquel curso de acción $a_J \varepsilon A_I$ que, de acuerdo con C_I, ha de llevarle del modo más adecuado o económico a lo que considera mejor de acuerdo con sus preferencias [a un máximo de la función *f*(u), si esas preferencias son describibles con una función continua] y con sus creencias (Domènech, 1989, 20).

La teoría de la elección racional ha sido desarrollada básicamente en función de la toma de decisiones con respecto a cursos de acción posibles,

por lo cual, su mayor relevancia tiene que ver con los campos de la acción humana; sus principales desarrollos se han dado en relación con la teoría económica, y se han discutido mucho sus consecuencias para las decisiones morales y políticas. Al respecto puede verse el citado libro de Antoni Domènech, así como por ejemplo la obra de Jon Elster (de manera destacada Elster, 1979, 1983, 1988 y 1989).

Entre las principales críticas que se han hecho a la teoría de la elección racional está el hecho de que esa teoría trata de sólo un aspecto de la racionalidad: de la racionalidad instrumental o de medios-fines, es decir, la que trata de la elección de los medios más adecuados para la obtención de fines dados. Pero esa teoría hace caso omiso de otros aspectos que muchos autores consideran igualmente importantes —o más— para comprender cabalmente la racionalidad.

Para entender esto mejor, podemos pensar en que, incluso tan sólo desde un punto de vista epistémico, los seres humanos tienen que enfrentar elecciones no sólo en relación con medios para obtener fines, sino también en torno a problemas como los siguientes:

a) Cómo elegir valores y fines; *b)* cómo aceptar o rechazar concepciones del mundo (entramados conceptuales más comprehensivos que las teorías científicas); *c)* cómo aceptar o rechazar teorías acerca del mundo; *d)* cómo aceptar o rechazar datos como evidencia pertinente para un problema específico; *e)* cómo aceptar reglas y normas; *f)* cómo aceptar o rechazar principios lógicos.

Puede pensarse que con respecto a cada uno de estos problemas existe una cierta noción de racionalidad. Así, por ejemplo, siguiendo de manera aproximada ideas de Mario Bunge (Bunge, 1985), cada uno de los problemas anteriores puede entenderse como correspondiendo a diferentes niveles, que a su vez dan lugar a los siguientes conceptos de racionalidad, además del ya mencionado de la racionalidad instrumental:

a) Racionalidad *evaluativa*: que trata acerca de los fines que son realizables y que merecen ser perseguidos porque les asignamos un valor, así como de la elección de valores.

b) Racionalidad *ontológica*: requiere la adopción de una visión del mundo consistente, compatible con la ciencia y la tecnología disponibles.

c) Racionalidad *epistemológica*: requiere que las teorías que se acepten tengan apoyo empírico y evita conjeturas que sean incompatibles con el cuerpo de conocimiento científico y tecnológico aceptado por medio de buenas razones.

d) y *e)* Racionalidad *metodológica*: requiere que la aceptación de creencias se haga después de una crítica cuidadosa y sólo cuando exista una adecuada justificación, es decir, pruebas o evidencia favorable, y que no existan razones suficientemente poderosas como para abandonar la

creencia en cuestión; asimismo exige que la aceptación de creencias esté basada en normas y reglas que tengan alguna garantía, aunque también ellas sean revisables.

f) Racionalidad *lógica*: exige evitar las contradicciones.

Siguiendo a Bunge, puede llamarse *racionalidad completa* al concepto que englobe todos estos niveles. Cuando se ejemplifica uno de esos niveles, o una combinación de algunos de ellos, podemos hablar de *racionalidad parcial*.

A la luz de ideas como éstas, el problema de una teoría como la de la elección racional es que trata tan sólo de una de entre muchas racionalidades parciales. En particular, dado que esa teoría trata de analizar las formas de elegir los mejores medios para alcanzar determinados fines, en función de una ordenación de deseos y preferencias, se ha señalado insistentemente que es necesario complementarla, mediante el análisis de la formación de los deseos y preferencias. Por ejemplo, a la luz de una concepción de la racionalidad completa, en el sentido recién sugerido, la racionalidad evaluativa analizaría los fines que merecen ser perseguidos. Esto supondría un análisis de cómo se ha formado el interés en obtener esos fines, y de cómo se han formado las preferencias en función de las cuales se trata de alcanzarlos.

En suma, la teoría de la elección racional deja de lado el problema de si los deseos, preferencias, objetivos y metas son un asunto también de posible crítica y elección racional. Una concepción como la de la racionalidad completa asume un compromiso con estos problemas. El citado libro de Domènech —por ejemplo— se centra en esta crítica a la teoría de la elección racional, y desarrolla una argumentación de acuerdo con la cual sí es posible elegir racionalmente las preferencias y los deseos. Un breve argumento que presenta una objeción en esta misma línea puede encontrarse en Putnam, 1988. Bunge (1985, cap. 1) alega más aún que la teoría de la elección racional es «seudorracional», lo cual intenta poner en evidencia frente a la concepción que hemos aludido, que él llama una *concepción global de la racionalidad* [1].

En este artículo nos centraremos en el problema de la racionalidad de las creencias, en especial de la racionalidad de la elección de creencias y de cómo podemos, racionalmente, considerar que nos dicen algo *objetivo* y/o algo *verdadero* acerca de la *realidad*. Veremos que para responder esto último es preciso tener claro qué entendemos por «objetividad», por «verdad» y por «realidad». En particular, comentaremos que la elección racional de creencias es la que se hace con base en *buenas razones*, y que las mejores razones son las *objetivamente suficientes*. Veremos después

1. Sobre los problemas de racionalidad y acción véase el volumen de esta *Enciclopedia* dedicado a la razón práctica.

qué significa esto, pero adelantemos que eso supone una idea de objetividad relacionada con la justificación, y relativa a los contextos específicos donde se realiza la elección.

Esto no siempre ha sido visto así, y de hecho hoy en día muchos filósofos rechazan esta idea. Para una larga tradición, el obrar racionalmente, estar en la dirección adecuada dada una circunstancia determinada, significa aplicar cierto método de elección que supone ciertas normas cuya validez es universal. Éste es el supuesto de lo que podemos llamar el *modelo clásico de la racionalidad*.

Este modelo ha sido muy claramente expuesto por Harold Brown en un libro titulado *Rationality* (Brown, 1988). Este autor señala que de acuerdo con la concepción clásica de la racionalidad, dado un problema determinado —en virtud de la información disponible para los agentes que tienen que llegar a un resultado, en virtud de sus creencias (el conjunto C_I del que habla Domènech)—, los resultados racionales deben ser universales, necesarios y determinados por reglas.

La *universalidad* de los resultados se refiere a que, dado un problema determinado, *todo* agente racional que tenga la misma información a su disposición, si actúa racionalmente, debe llegar *al mismo* resultado. Esto supone que los agentes comienzan con la misma información, y entonces el razonamiento correcto debe llevar a una conclusión única. El paradigma de esto lo ofrecen las matemáticas y la lógica. Dado un problema matemático, digamos un sencillo problema aritmético como el realizar la división de un número entre otro, sólo existe una única solución correcta. Si se obra racionalmente, y se razona correctamente, quienquiera que sea que realice la operación debe llegar a la solución correcta, la única que es correcta. Lo mismo pasa con un razonamiento deductivo. Cualquiera que lo juzgue deberá determinar si es correcto o no lo es, y eso dependerá de que se ajuste a ciertas reglas, a saber, los principios de la lógica deductiva clásica.

La condición de *necesidad* se refiere a que el resultado al que se debe llegar racionalmente al resolver un problema o al tomar una decisión, que vimos que debe ser único, es tal que se sigue *necesariamente* del punto de partida, dadas las características del problema y la información disponible. No es suficiente que todos los agentes racionales lleguen a la misma solución, sino que importa mucho la manera en la que llegan a ella, y deben llegar a ella por medio de un razonamiento, en virtud del cual deberán percatarse que el resultado se sigue con necesidad a partir de la información disponible. En un argumento deductivo válido, la conclusión se sigue necesariamente de las premisas, y un teorema matemático, o el resultado de un problema aritmético, también se siguen con necesidad a partir de las proposiciones previamente aceptadas. Así es que, de nuevo, la lógica deductiva y las matemáticas ofrecen un sustento y un modelo al parecer adecuado para esta concepción de la racionalidad.

Pero la forma correcta de obtener un resultado en aritmética, o la razón por la cual un argumento deductivo es válido, se debe a que se conforman con ciertas reglas. Ésta es la tercera característica de la concepción clásica de la racionalidad: la racionalidad de un resultado o de una conclusión reside en el hecho de ajustarse a las reglas apropiadas, por ejemplo las reglas de la aritmética o los principios de la lógica deductiva.

Como lo señala Brown:

> Las reglas son el corazón de la concepción clásica de la racionalidad: si tenemos reglas que son aplicables universalmente, entonces todos los que comiencen con la misma información deben en efecto llegar a la misma conclusión, y esas reglas son las que proporcionan la conexión necesaria entre nuestro punto de partida y nuestra conclusión (Brown, 1988, 19).

Ahora bien, si nos preguntamos sobre qué base aceptamos la información de la que partimos y sobre qué base aceptamos las reglas que usamos, enfrentamos un problema serio, pues podemos caer en una regresión al infinito, o en un círculo vicioso. La regresión al infinito puede darse si para aceptar determinadas reglas nos apoyamos en otro conjunto de reglas previamente aceptadas, pues entonces podemos preguntarnos de nuevo sobre qué base aceptamos este segundo conjunto de reglas que nos permiten aceptar el primer conjunto. Si decimos que ese segundo conjunto a la vez tiene una base, es decir, un tercer conjunto de reglas, podemos volver a preguntarnos: y ese tercer conjunto, ¿sobre qué base se acepta?, y así al infinito. La circularidad puede darse si nos preguntamos por qué aceptamos, o son aceptables, las premisas de las cuales partimos. Si respondemos que esas premisas son aceptables sobre la base de las reglas apropiadas, eso quiere decir que esas reglas deben haberse aplicado previamente sobre otro conjunto de premisas. Pero entonces otra vez podemos preguntarnos: y esas premisas ¿cómo se aceptaron? Con esto de nuevo corremos el riesgo de una regresión al infinito, o bien —como lo señala Brown basándose en observaciones de Roderick Chisholm— podemos estar tentados a completar un círculo vicioso, pues si hemos aceptado ciertas premisas P_1 sobre la base de ciertas premisas P_2, al preguntarnos por la justificación de P_2 podemos recurrir a otro conjunto de premisas P_3, y para evitar la regresión al infinito podemos ahora decir que aceptamos P_3 sobre la base de P_1.

Para las corrientes llamadas *fundacionistas* la solución al problema estriba precisamente en encontrar el fundamento último que permita alcanzar algún tipo de conocimiento fuera de toda duda y que sea un punto de partida y una base segura para el conocimiento genuino. Sobre esos fundamentos últimos, el conocimiento se obtiene por medio de un método que garantiza llegar a los resultados confiables que las bases y la aplicación correcta de las reglas apropiadas garantizan.

El artículo de Cristina Di Gregori «La fundamentación racional del conocimiento: programas fundamentistas», en este volumen, se extiende sobre esta problemática, atendiendo principalmente el caso del empirismo lógico y de la fenomenología. Pero los grandes filósofos y las grandes corrientes de la filosofía occidental, desde Platón a efectivamente las corrientes más influyentes en este siglo, como el empirismo lógico y la fenomenología, pasando por grandes figuras como el racionalista Descartes, los empiristas clásicos Locke, Berkeley y Hume, o Kant, todos tienen en común la idea de buscar las bases que constituyan el fundamento último del conocimiento y encontrar el método cuya apropiada aplicación garantice la obtención de genuino conocimiento, aunque sus grandes diferencias residan precisamente en la forma en la que conciben esas bases y ese método. Para los empiristas el fundamento último reside en la experiencia sensible, para los racionalistas, en la razón —capaz de intuir ciertas verdades como evidentes—, para Kant nuestro conocimiento es posible y está garantizado en virtud de la estructura de la Razón.

En las palabras de Ernesto Sosa (y que recuerda Di Gregori), esta tradición considera que hay «una realidad objetiva», la cual «nos provee no sólo de objetos de conocimiento, sino también de puntos de partida y de métodos obligatorios. Estos puntos de partida y métodos definen una estructura ahistóricamente permanente que determina el uso legítimo de la razón, y fija las condiciones y extensión de la racionalidad, el conocimiento, el bien, y el derecho» (Sosa, 1988, 352).

Para el modelo clásico de racionalidad no podemos entender el uso apropiado de la razón, las condiciones y extensión de la racionalidad, si no es comprendiendo que hay una realidad *objetiva* que es la que impone las reglas del uso adecuado de la razón. Pero la manera en la que se ha entendido esa «realidad objetiva» también ha sido muy diversa.

Este modelo ofrece, pues, una manera clara de ver la ligazón entre la racionalidad y la objetividad. En la siguiente sección examinaremos qué es lo que puede entenderse por realidad objetiva, y por objetividad. Pero para concluir esta sección, adelantemos que el modelo clásico ha recibido muy fuertes críticas y muchos filósofos hoy en día lo rechazan. Entre las razones para ello se encuentran las fallas que el modelo presenta para comprender el desarrollo y el progreso del conocimiento, en particular del conocimiento científico, y en especial la incapacidad del modelo de enfrentar fenómenos como el que Feyerabend y Kuhn han llamado inconmensurabilidad (véanse Feyerabend, 1962, y Kuhn, 1962). En la sección III de este artículo comentaremos este problema, así como otras concepciones, como la del realismo interno, que también conducen a críticas del modelo clásico de la racionalidad. Para una discusión de los problemas del desarrollo científico puede consultarse el artículo de Ana Rosa Pérez Ransanz en el volumen *La Ciencia: Estructura y Desarrollo* en esta *Enciclopedia*. Sobre el modelo de Kuhn y una idea de la racio-

nalidad distinta a la del modelo clásico, puede consultarse el artículo de la misma autora en este volumen, así como su libro *Kuhn y el Cambio Científico* (1995).

II. OBJETIVIDAD

Veamos ahora qué es lo que puede entenderse por objetividad y la relación que esta noción tiene con la racionalidad teórica o epistémica. Una idea típica la podemos encontrar en un trabajo reciente de Ulises Moulines. En su artículo «Platonismo *vs*. relativismo en la teoría del saber» (Moulines, 1993), en donde discute la noción de saber defendida por Luis Villoro (sobre lo cual hablaremos adelante), Moulines aclara que la *objetividad* no debe equipararse —como lo hacen diversos autores, Villoro entre ellos— con *intersubjetividad*. Dice Moulines:

> A primera vista, no parece adecuarse a nuestras intuiciones equiparar la objetividad con la intersubjetividad, y ni siquiera decir que la objetividad implica o presupone la intersubjetividad. En efecto, supongamos que fuera un hecho que hace exactamente 250 millones de años se paseaba un diplodocus por el lugar que ahora llamamos Berlín; y supongamos que yo estoy convencido de que ello es así; entonces podemos decir, según nuestras intuiciones habituales, que mi creencia corresponde a un hecho objetivo, y en este sentido, es una «creencia objetiva»; sin embargo, está claro que ella no viene avalada intersubjetivamente y probablemente nunca podrá estarlo. La creencia es «objetiva», pero no «intersubjetiva» (Moulines, 1993, 16).

Es claro que Moulines llama aquí «hecho objetivo» a un suceso en la realidad cuya *existencia* es completamente independiente de que algún ser racional lo llegue a conocer o no, de las razones que tenga para creer o dudar de su existencia, de que lo piense o no, o incluso que pueda o no siquiera concebirlo. Por consiguiente, la verdad de la proposición «hace exactamente 250 millones de años se paseaba un diplodocus por el lugar que ahora llamamos Berlín» depende únicamente de que exista o no exista el *hecho objetivo* de que hace 250 millones de años, exactamente, se paseaba un diplodocus por el lugar que ahora llamamos Berlín; y nada tiene que ver con que los seres racionales lo crean o no lo crean, ni con las razones que tengan o puedan llegar a tener, ni con sus métodos ni con los recursos conceptuales que tengan a su disposición para aceptar y rechazar creencias acerca del mundo. Adelante regresaremos sobre la conexión de la racionalidad y la objetividad con la verdad, pero notemos ya cómo, en una posición como la que defiende Moulines, la verdad tiene sólo que ver con la existencia «objetiva» de hechos, y nada tiene que ver con las creencias ni con las razones de los seres humanos. Por eso, desde ese punto de vista, la verdad se considera vacua epistémicamente, es decir, el saber y la ciencia poco o nada tienen que ver con la verdad.

Como dice Moulines en otro trabajo: «No hay ningún océano de verdades por descubrir ante nosotros, o, si lo hay, no es *eso* lo que interesa a la empresa científica» (Moulines, 1991, 185).

Desde esta perspectiva se supone, pues, una realidad objetiva, la cual impone a la razón sus límites y su extensión, así como los métodos obligatorios para llegar a conocer genuinamente los hechos de esa realidad. Como lo ha formulado Sosa: se trata de «la tradición platónica comprometida con una realidad objetiva cognoscible por la mente pero independiente de ser conocida o siquiera concebida o de cualquier forma pensada —independiente, al menos, de cualquier pensamiento *humano*» (Sosa 1988, 351)—. En esta tradición, por supuesto, está incluido el propio Platón, «y hasta el obispo Berkeley —como dice Sosa— tiene su lugar debido en esa tradición: los espíritus berkeleyanos, desde el ser supremo abajo, realmente piensan, sin que su pensar requiera para su realidad el apoyo de ser pensado por cualquier otro pensamiento; sus pensamientos poseen, por tanto, una realidad independiente de ser objeto de cualquier pensamiento humano. Lo mismo acerca del *cogito* cartesiano. Y lo propio con respecto a mucha axiología y ética cuyos fundamentos para el bien o el derecho residen en la preferencia humana; lo cual les permite a dicho bien o derecho tanta objetividad como se encuentre en tal preferencia, preferencia que será como sea independientemente de lo que nadie piense al respecto, y podría inclusive existir sin ser objeto de pensamiento alguno» (*ibid.*).

Pero en el sentido aquí relevante, el supuesto de esa «realidad objetiva» también es común a los filósofos materialistas, y así pertenecen a esa tradición también el marxismo materialista y muchas formas del llamado realismo y en particular del realismo científico[2].

Ahora bien, debemos tener claro que cuando el enfoque es el de la racionalidad epistémica, suele hablarse de objetividad en dos sentidos fundamentales. Villoro se ha referido explícita y muy claramente a esos dos sentidos de objetividad. Uno de ellos es el aludido por Moulines, y el supuesto en toda la tradición platónica —como bien lo ha señalado Sosa—. Según este sentido, *una creencia es objetiva porque se refiere a un hecho objetivo*. «Que, *de hecho*, haya paseado el diplodocus, quiere decir que tuvo existencia real (independientemente de toda subjetividad, o... que es un hecho "transubjetivo". La existencia no está dada intersubjetivamente» (Villoro, 1993, 345). «Objetividad» en este sentido claramente se refiere a la existencia de un hecho o de un objeto, la cual en nada depende de algún sujeto, ni individual ni colectivo; por esto la existencia del hecho o del objeto no está dada intersubjetivamente.

2. Sobre el realismo, puede verse, por ejemplo, Bunge, 1985, en especial el capítulo 3; Rivadulla, 1986, cap. IX; Olivé, 1988, en especial la sección 3; Pérez Ransanz, 1995, caps. 11 a 13; una posición realista y materialista es la de Bunge, véanse Bunge, 1977 y 1979, véase asimismo Quintanilla, 1981, cap. VIII.

Sin embargo hay otro sentido de «objetividad» al cual se han referido con frecuencia diversos autores, provenientes de tradiciones distintas. En este segundo sentido, como bien lo aclara de nuevo Villoro, «objetividad no significa lo mismo que intersubjetividad pero implica intersubjetividad» (Villoro, 1993, 345).

Para comprender mejor por qué surge esta noción de objetividad en el contexto de la discusión de la racionalidad epistémica, recordemos que no todas las razones —en el sentido de fundamento— son igualmente buenas. Para poder calificar a una creencia de auténtico conocimiento, se requiere que las razones que la apoyan sean *buenas* razones. En la propuesta de Villoro, por ejemplo, las buenas razones son las *objetivamente suficientes* para aceptar la creencia en cuestión. Aquí es donde entra el segundo sentido de objetividad.

Que los sujetos *conozcan* el mundo requiere que ese conocimiento se base en *razones objetivamente suficientes*. Una razón es *objetivamente* suficiente si es válida no únicamente para quien juzga, sino que es válida —como lo dice Villoro— «con independencia de cualquier juicio particular que de hecho se formule sobre ellas» (Villoro, 1982, 137). «"Objetivo" —agrega Villoro— es aquello cuya validez no depende del punto de vista particular de una o varias personas, sino que es válido con independencia de este punto de vista, para todo sujeto de razón que lo considere» (*ibid*., 137-138).

Es claro, pues, que el sentido de «objetividad» aquí en juego es uno que se aplica a «razones». Por ejemplo, si quiero sostener la creencia en el hecho objetivo («objetivo» en el primer sentido) de que exactamente hace 250 millones de años un diplodocus se paseaba por lo que ahora llamamos Berlín, cuya existencia no está dada intersubjetivamente, entonces debo sostener esa *creencia* «como conclusión de un razonamiento a partir de razones que sí son intersubjetivas. Pero esas razones que nos permiten concluir la existencia «transubjetiva» del diplodocus (un hueso hallado en tierras del terciario, una huella petrificada, una hipótesis teórica consistente, etc.) son «objetivas» en un segundo sentido: son incontrovertibles para cualquier sujeto de una comunidad epistémica, luego, son intersubjetivas. Las razones objetivas, en ese sentido, justifican una creencia intersubjetiva (Villoro 1993, 345-346).

La noción de «objetividad» en el segundo sentido, pues, supone la noción de «comunidad epistémica pertinente» que el propio Villoro ha formulado:

> Supongamos que «*S*» denota a un sujeto y «*p*» a una proposición cualquiera:
>
> Llamemos «sujeto epistémico pertinente» de la creencia de *S* en *p* a todo sujeto al que le sean accesibles las mismas razones que le son accesibles a *S* y no otras, y «comunidad epistémica pertinente» al conjunto de sujetos epistémicos pertinentes para una creencia (Villoro, 1982, 147).

Conviene ahora hacer explícita una noción supuesta —a la vez— por la de «comunidad epistémica pertinente», a saber, la de *«marco conceptual»*. Para que los miembros de una misma comunidad epistémica tengan acceso a las mismas razones con respecto a una determinada creencia, es preciso que compartan ciertas cosas, entre otras, creencias previas, reglas de inferencia, normas y valores epistemológicos, metodológicos, e incluso éticos y estéticos, así como presupuestos metafísicos, de manera tal que puedan comprender y someter a discusión racional las ideas propuestas por otros miembros de la comunidad y, como resultado de tal discusión, llegar a aceptar de común acuerdo a ciertas proposiciones como *razones* que apoyan a otras proposiciones. El conjunto de elementos mencionados son los que conforman un cierto marco conceptual.

En suma, podemos entender la *objetividad* como aceptabilidad racional en condiciones *realmente existentes* para una comunidad epistémica. Una creencia objetiva deberá estar basada en la posibilidad de la mejor justificación que realmente tengan a su alcance los sujetos de la comunidad en cuestión. La objetividad se refiere, pues, a la posibilidad de reconocimiento público, en una comunidad determinada, de que hay una situación de hecho. Dicho reconocimiento podría darse con respecto a cualquier realidad que tenga efectos en la comunidad de que se trate, y en relación con la cual haya evidencia satisfactoria, de acuerdo con el marco conceptual en cuestión, para admitirla. El *status* de real de la entidad o del proceso pertinente significa precisamente tener tales efectos, aunque la entidad en cuestión sea material o sea abstracta (aunque por supuesto en este último caso habrá que demostrar convincentemente que en efecto se da la relación causal pertinente entre la entidad abstracta y otras entidades reales). Las creencias objetivas pueden servir de base para acciones o interacciones las cuales a la vez pueden tener consecuencias en la comunidad donde se sostienen, o en su medio ambiente. La objetividad de una creencia está en función de otras creencias disponibles, generalmente bien atrincheradas, así como de otros recursos intelectuales y materiales disponibles para la comunidad de que se trate. Así, una creencia será objetiva en la medida en que haya evidencia a su favor racionalmente aceptable en términos del marco conceptual que tiene a su disposición la comunidad epistémica pertinente, y en relación con la cual no sea posible encontrar razones lo suficientemente convincentes como para abandonarla en términos del mismo marco conceptual del que dispone la comunidad y con la evidencia disponible en función de los recursos teóricos y materiales a los que esa comunidad tiene acceso.

Desde esta perspectiva, lo que es saber objetivo en una sociedad, para una comunidad epistémica, puede no serlo para otra distinta, en otras condiciones, con diferente tecnología, con otras creencias y valores, quizá con diferentes relaciones sociales. Así pues, esta propuesta relativiza

el *saber objetivo* a las comunidades epistémicas y a sus recursos: creencias disponibles, valores, tecnología, etc.

A la luz de esta noción de objetividad debería quedar clara la relación entre racionalidad y objetividad, pues esta última *presupone* la noción de racionalidad, es decir, es posible que haya creencias objetivas en virtud de que los seres humanos pueden, en ocasiones, ejercer su *razón* y examinar entonces las *razones* que apoyan una cierta creencia, así como las que se le oponen, y con base en eso aceptar o rechazar la creencia en cuestión.

Pasemos ahora a examinar la noción de verdad, y su relación con la objetividad y la racionalidad.

III. VERDAD

No es el propósito de este artículo revisar —así fuera muy superficialmente— las diferentes teorías de la verdad más famosas, ni las diversas concepciones que han tenido distintos filósofos acerca de qué es lo que debería lograr una teoría de la verdad. Esta tarea ha sido muy bien realizada por Richard Kirkham (1992). Nosotros nos concentraremos en el problema de la relación de la racionalidad epistémica con la verdad.

Un buen punto de partida para iniciar la discusión nos lo proporciona una opinión de Mario Bunge:

> La racionalidad teórica no es un fin sino un medio. En particular, es un medio para alcanzar la verdad o hacer uso (bueno o malo) de ella. A su vez, la verdad es tanto un bien intrínseco como una herramienta para la acción: normalmente queremos saber la verdad porque somos naturalmente curiosos, y la necesitamos para dirigir racionalmente nuestra conducta (Bunge, 1985, 28).

Las razones de Bunge para sostener que la racionalidad teórica es un medio para alcanzar la verdad provienen de su explícita aceptación de la siguiente tesis que tiene un componente metafísico y uno gnoseológico: «el mundo existe en sí (por sí mismo), o sea, haya o no sujetos cognoscentes» (tesis metafísica, equivalente a la idea de la tradición platónica de que hay un mundo objetivo, que mencionamos arriba, si bien para el materialista Bunge lo único que existe realmente son los objetos materiales), y «los seres humanos podemos conocerlo, aunque sólo sea en parte, imperfectamente, y de a poco» (tesis gnoseológica) (Bunge, 1985, 45).

A su vez, el sostener estas dos tesis, que son el meollo del llamado realismo gnoseológico, junto con la idea de que la racionalidad teórica, o epistémica, tiene como objetivo la búsqueda de la verdad, conlleva una particular concepción de la verdad, la llamada concepción correspondentista de la verdad: la verdad de hecho consiste en una correspondencia entre las proposiciones y la realidad (cf. *ibid.*, 41). Por eso, para Bunge, «un ser racional no puede admitir las teorías físicas (o biológicas

o sociológicas) o los diseños técnicos irrealistas. Cuando buscamos la verdad de hecho o la eficacia práctica exigimos realismo» (*ibid.*).

Para darse cuenta mejor de la importancia de la noción de verdad en relación con la racionalidad epistémica, recordemos que la racionalidad puede verse como un método —o una diversidad de métodos— para elegir la mejor creencia —o las mejores creencias— esto es, las creencias que podamos aceptar como genuino saber, o saberes.

Para comprender esto, entonces, debemos tener claro qué es un saber. Desafortunadamente, como cualquier gran problema filosófico, no es posible dar una respuesta única que sea incontrovertible y que sea aceptada por la mayoría de los filósofos. Existe una elucidación, cuya formulación original se debe a Platón, la cual sigue marcando la pauta de los análisis hasta hoy en día, aunque actualmente se defienda con importantes variaciones.

La propuesta platónica acerca de lo que es el conocimiento proposicional (el que se expresa mediante la fórmula «*S* sabe que *p*», donde *S* se refiere a un sujeto cognoscente y *p* a una proposición), en resumen, es la siguiente:

S sabe que *p*
si y sólo si
1) *S* cree que *p*
2) «*p*» es verdadera
3) *S* tiene razones suficientes para creer que *p*.

Si *S* tiene razones suficientes para creer que *p*, podemos decir que está *justificada* la creencia de *S* que *p*[3].

Esta propuesta, en sus términos generales, fue aceptada como correcta hasta mediados del presente siglo. Un muy breve artículo publicado por Edmund Gettier en 1963, «¿Es conocimiento la creencia verdadera justificada?» (Gettier, 1963), presentó una objeción demoledora, que disparó la proliferación de publicaciones sobre el tema.

Carlos Pereda —siguiendo un modelo propuesto por Keith Lehrer (1974), y citado por el propio Villoro (1982, 186)— explica claramente los llamados ejemplos tipo Gettier: en ellos una «proposición *p* está justificada para el sujeto *S* pero es falsa, [una] proposición *q* se infiere de *p*, y por ello está también justificada para *S*, y es además verdadera». Entonces *S* cree que *q*, donde *q* es verdadera, y *S* está justificado en esa creencia, pero su justificación se basa fundamentalmente en las razones que lo llevaron a aceptar la proposición *p*, que es falsa, por lo cual las razones que tiene para creer que *q* no son buenas razones.

Un ejemplo de este tipo es el siguiente: una profesora tiene «razones

3. Al respecto véase Villoro 1982, cap. 1, en particular p. 17.

para creer que uno de sus estudiantes, Edgar, lee latín. De la premisa de que Edgar lee latín, concluye que al menos uno de los estudiantes de su clase lee latín. Edgar en realidad no lee latín, pero la conclusión es verdadera porque otro estudiante suyo sí lee latín [aunque la profesora no lo sabe]. Nuestra profesora tiene una creencia verdadera y justificada cuando cree que al menos uno de sus estudiantes lee latín» (Pereda, 1993, 155). Pero las razones que llevan a la profesora a creer que al menos uno de sus estudiantes lee latín son razones que la han llevado a creer la proposición falsa de que Edgar lee latín, y la conclusión de que al menos uno de sus estudiante lee latín la ha obtenido haciendo una inferencia a partir de la proposición falsa de que Edgar lee latín. Así pues, no podemos decir que la profesora *sepa* que al menos uno de sus estudiantes lee latín, porque las razones en las que se funda esa creencia son las que fundamentan para la profesora la falsa creencia de que Edgar lee latín, mientras que la proposición «al menos uno de mis estudiantes lee latín», que es verdadera, se funda realmente en el hecho ignorado por la profesora de que otro de sus estudiantes sí lee latín, y para reconocer el cual ella no tiene ninguna razón. Es decir, la profesora acepta la conclusión, que es verdadera, pero *no* con base en *buenas* razones.

«La profesora parece cumplir con las tres condiciones de la definición tradicional [cree que al menos uno de sus estudiantes lee latín, está justificada en su creencia, y es verdad que al menos uno de sus estudiantes lee latín], y sin embargo está en lo cierto por casualidad» (Pereda, 1993, 155). Como dice Lehrer: «no podría decirse que la profesora sabe que la conclusión es verdadera, porque está en lo cierto debido a la buena suerte más que a una buena justificación» (1974, 19, citado por Villoro). Por lo tanto, como concluye Pereda: «la definición tradicional es incompleta o incorrecta (Pereda, 1993, 155).

Además de esta objeción, Villoro ha dado otros dos argumentos para rechazar la definición platónica tradicional de saber. Uno lo expresa suscintamente así: si la proposición «*S* sabe que *p*» incluye la proposición «“*p*” es verdadera», y «verdadera» se entiende en el sentido de la verdad absoluta, entonces sólo sabríamos las proposiciones infalibles. Pues «si *S* sabe que *p*, y “*p*” es verdadera en sentido absoluto, cualquier razón que pudiera aducirse posteriormente en contra de “*p*” es falsa por principio y debe ser descartada por *S*» (Villoro, 1982, 184). Pero Villoro quiere defender una noción de saber según la cual «puedo saber algo sin tener que rechazar de antemano cualquier razón posterior en contra» (*ibid.*). Le parece a él que ése sería un saber a la medida humana. El otro argumento que da Villoro es que la segunda condición de la formulación tradicional, la condición de verdad, «presenta una forma distinta a las otras dos. Mientras éstas mencionan el sujeto del saber, la segunda no lo hace. La definición no es precisa mientras no mencione *quién* juzga la verdad de “*p*”» (*ibid.*, 182). En suma, mientras no se precise quién

juzga la verdad de «*p*», la condición de verdad se refiere a la verdad absoluta «independiente de las razones aducidas por un sujeto», pero entonces «nadie puede aseverarla y, por consiguiente, nadie puede juzgar que *S* sabe» (*ibid.*, 183).

Moulines (1993) resumió muy bien este problema:

> El requisito de verdad parece bloquear cualquier intento de utilizar [la definición tradicional], no como *definición*, sino como *criterio* general de saber. La razón es simple: no disponemos de un criterio adecuado para la verdad, pero hay que presuponer un criterio tal si queremos introducir un criterio de saber según «la definición tradicional» (Moulines 1993, 13).

Moulines exige que lo que él llama «la teoría platónica del saber» —la definición tradicional— no sea sólo una definición nominal, sino una *teoría*, «y eso quiere decir que pretende tener casos de aplicación de los que ella misma decide si son genuinos o no. Con otras palabras, además de proporcionar una definición formalmente correcta y compatible con los usos corrientes del lenguaje, se trata de proporcionar un criterio de adjudicación del conocimiento, es decir, dar pautas de aplicación universal para decidir si un sujeto dado sabe algo o no» (*ibid.*, 12).

Como quiera que sea, por las tres razones mencionadas, Villoro ha hecho una propuesta alternativa a la definición tradicional de saber eliminando la condición de verdad de la defineión. El análisis que propone Villoro (1982, 175) es el siguiente:

S sabe que *p*
si y sólo si
1) *S* cree que *p*
2) *S* tiene razones objetivamente suficientes para creer que *p*.

Con este anális de saber a la mano, retomemos ahora nuestra discusión en torno a la importancia de la noción de verdad desde la perspectiva de la racionalidad epistémica. En virtud de las grandes dificultades del análisis tradicional del saber, puede tomarse una de dos posiciones posibles: o bien se mantiene la condición de verdad, y se buscan otras soluciones (por ejemplo Sosa, 1964) —esto es lo que mantienen por ejemplo Moulines (1993) y Pereda (1993)—, o bien, como Villoro, se abandona la condición de verdad, y se redefine sin ella la noción de saber.

Si optamos por la primera vía, mantenemos el lugar crucial de la verdad en la *definición* misma de saber; y, si seguimos a Moulines, también en la formulación de un *criterio* para decidir si un sujeto dado sabe o no.

Si optamos por la segunda, ¿nos habremos deshecho del problema de elucidar la noción de verdad, de entenderla de alguna manera, para comprender lo que es el saber, y en particular para decidir cuándo al-

guien sabe algo o no, es decir, cuándo alguien ha aceptado una creencia racionalmente?

Siguiendo la evolución de varias críticas y discusiones en relación con el propio libro de Villoro, podemos percatarnos que si bien es importante la eliminación de la condición de verdad del *análisis* del saber, dentro de una *teoría del conocimiento* no podemos prescindir de la noción de verdad, ni de una comprensión de ella, si queremos comprender más a fondo el problema del conocimiento, que no trata sólo de su justificación, sino también de su generación y de su explicación. Éste es un importante giro que ha tomado la teoría del conocimiento y la filosofía de la ciencia en décadas recientes, como lo muestran los otros artículos de este volumen.

Esto quedó en evidencia, de nuevo haciendo alusión a Villoro, cuando en defensa ante ciertas críticas, replicó que hay que distinguir claramente entre dos tipos de «preguntas que exigen respuestas de nivel distinto. Una es epistemológica, ¿qué podemos conocer?; y otra ontológica: ¿qué existe realmente?». Y Villoro añade:

> El análisis de las condiciones del conocimiento justificado no implica necesariamente una respuesta a la segunda pregunta. Para responderla, debemos pasar de la *justificación* del conocimiento a su *explicación*. Dado que hay conocimientos justificados, ¿qué debe existir para explicarlos? Ésta es una cuestión metafísica. [...] Propongo que el realismo ontológico es la explicación más razonable de la existencia de conocimientos justificados (Villoro, 1993, 340).

El realismo ontológico, según Villoro, dice: «Existe un mundo real, uno, cuya existencia no deriva de la subjetividad. Luego la realidad independiente de los sujetos ha de plantearse como explicación de la intersubjetividad» (*ibid.*). Y la liga de la intersubjetividad con la objetividad se da por medio de otra tesis: «Todo conocimiento está condicionado subjetivamente. Luego la objetividad ha de estar ligada a la intersubjetividad». Pero en vista del presupuesto realista ontológico, la realidad independiente de los sujetos ha de plantearse como explicación de la intersubjetividad.

¿Dónde queda la noción de verdad? Si bien la verdad fue eliminada como *condición en la definición* de saber, la verdad aparece de nuevo para dar cuenta de la *posibilidad del saber*. Para que exista saber, deben existir razones objetivamente suficientes, y para que existan razones objetivamente suficientes debe existir la realidad independiente de todo sujeto. Villoro dice: para explicar la objetividad de nuestras razones debemos suponer no sólo que existe la realidad independiente de todo sujeto y todo marco conceptual, sino que la verdad es correspondencia de nuestros juicios con la realidad, y ésa es «la única explicación racional suficiente de la objetividad de nuestras razones» (Villoro, 1982, 181).

En efecto, para una posición como ésta la verdad no puede sino entenderse como *correspondencia* entre los juicios y la realidad. Esto es así porque la tesis del realismo ontológico se propone precisamente para evitar desembocar en un relativismo ontológico:

> Lo que sí puede alarmarnos es pensar que no hay una realidad única, que esté ahí y subsista con independencia de nuestras actitudes variables y a menudo arbitrarias. Nos angustia que todo pudiera ser un sueño evanescente de nuestras subjetividades (Villoro, 1993, 345).

Así pues, Villoro claramente ha formulado una posición relativista epistemológica, pero la controla con su realismo ontológico junto con su noción de razón: «el saber se basa en razones; y "razón" es lo que "conecta" la proposición con la realidad existente. Luego cualquier creencia basada en razones incontrovertibles, aunque sea falible, no depende para su verdad de las variables actitudes psicológicas de una comunidad, sino de las garantías que ofrezcan las razones para alcanzar la realidad. Por dependiente que sea de las comunidades intersubjetivas en su justificación, el saber nos "ata" a la realidad» (Villoro, 1993, 347).

Para esta teoría del conocimiento, pues, el saber es falible. Pero si se quiere mantener que, mediante el saber, de todos modos se *alcanza la realidad*, es decir, que lo que se conoce son hechos y objetos *reales*, entonces se deben aceptar dos proposiciones:

> 1) De la justificación objetiva [de una proposición] podemos inferir, con razonable seguridad, su verdad. 2) Esa inferencia no es necesaria. Si no aceptamos 1) ningún saber sería verdadero, si no aceptamos 2) todo saber sería infalible (Villoro, 1993, pp. 348-349).
>
> La hipótesis de la verdad de las proposiciones justificadas, como correspondencia con un mundo real, evita el relativismo ontológico; se opone a la extravagante hipótesis de la creación del objeto al conocerlo. También explica la continuidad de la marcha del pensamiento científico en su búsqueda de la verdad (*ibid.*, 349).

Hasta aquí, pues, una visión que enlaza coherentemente las nociones de racionalidad, objetividad y verdad. Asumiendo una noción de objetividad que implica intersubjetividad, y una noción absoluta de verdad como correspondencia entre el lenguaje y la realidad. Veamos ahora algunos problemas con esta visión en particular, y algunas opciones que se han planteado.

Hay dos supuestos básicos de esta concepción que han sido blanco de ataque: 1) el supuesto metafísico de la existencia de una realidad constituida por *objetos* que son absolutamente independientes de los sujetos racionales, de sus recursos conceptuales y de sus métodos para conocer esa realidad, y 2) la concepción de la verdad como correspondencia entre el lenguaje y la realidad.

El supuesto metafísico en cuestión ha sido duramente criticado por muchos autores y por diferentes razones. Aquí mencionaremos sólo dos líneas de argumentación. Una es la que se deriva del trabajo de Thomas Kuhn, en particular sobre el llamado problema de la *inconmensurabilidad*. Este problema tenía, entre otras, la siguiente consecuencia, formulada de manera por demás enigmática y provocadora por el propio Kuhn: «Después de una revolución, los científicos responden a un mundo diferente» (Kuhn, 1962, cap. X). Ésta es una de las nociones que más controversia ha suscitado en la filosofía de la ciencia actual, y que ha dado lugar a no pocos malos entendidos. Una de las más completas y claras exposiciones del problema y de la evolución del tratamiento del mismo en la obra del propio Kuhn, escrito en lengua española, es el que ofrece Ana Rosa Pérez Ransanz (1995).

Esta autora resume de la siguiente manera el problema de la inconmensurabilidad en *La Estructura de las Revoluciones Científicas*: la inconmensurabilidad, en este libro, «queda caracterizada como una relación que se predica básicamente entre paradigmas sucesivos, es decir, entre tradiciones de ciencia normal separadas por una revolución. La inconmensurabilidad entra en escena, como protagonista principal, en la situación que plantea la transición revolucionaria entre paradigmas (transición que está en el corazón del modelo kuhniano de desarrollo). Al examinar las diferencias que separan a los defensores de paradigmas rivales —las cuales se reflejan en el carácter incompleto de su comunicación—, Kuhn concluye que los paradigmas, junto con sus tradiciones de investigación normal, son inconmensurables. Por tanto, la inconmensurabilidad es una relación compleja entre paradigmas sucesivos, que abarca las diferencias que pueden presentarse en las normas de procedimiento y de evaluación (diferencias metodológicas), en las estructuras conceptuales (diferencias semánticas), así como en la percepción del mundo y en los compromisos ontológicos».

Al analizar la evolución de las ideas de Kuhn sobre la inconmensurabilidad, Pérez Ransanz deja claro que «en el paso de un paradigma al siguiente cambian los *esquemas clasificatorios*». En palabras del propio Kuhn: «Uno de los aspectos de toda revolución es que algunas de las relaciones de semejanza cambian. Objetos que antes estaban agrupados en el mismo conjunto son agrupados después en conjuntos diferentes, y viceversa. Piénsese en el Sol, la Luna, Marte y la Tierra, antes y después de Copérnico; en la caída libre, el movimiento pendular y el movimiento planetario, antes y después de Galileo; o en las sales, las aleaciones y las mezclas de azufre y limaduras de hierro, antes y después de Dalton. Como la mayoría de los objetos, incluso dentro de los conjuntos que se alteran, continúan agrupados igual, los nombres de los conjuntos generalmente se conservan» (Kuhn, 1970b, 275).

Pero la importancia de esto para nuestro problema es que no se

trata sólo de cambios en la manera en la que los agentes racionales hacen clasificaciones de objetos en el mundo, sino que estos cambios, como lo explica Pérez Ransanz, resultan «de un cambio en las pautas básicas de semejanza/diferencia y, por tanto, de un cambio en la red conceptual de acuerdo con la cual se *estructura* el mundo. De aquí la afirmación de que lenguajes diferentes imponen al mundo estructuras diferentes. [...] Se trata de un cambio de significado que involucra no sólo a los sentidos (las intensiones) de los términos, sino también a sus referentes (sus extensiones)».

Pérez Ransanz, con base en un cuidadoso análisis de la evolución de la idea de inconmensurabilidad en la obra de Kuhn, hace hincapié en que la taxonomía propia de cada teoría *estructura* de una manera peculiar al mundo. «El hecho de que personas con diferentes criterios lleguen a usar de la misma manera el léxico de su comunidad —es decir, se comuniquen con éxito y se refieran a los mismos objetos y situaciones— se explica porque en el proceso de aprendizaje de su lenguaje aprenden a categorizar y estructurar el mundo de la experiencia de la misma manera, esto es, adquieren las pautas básicas de semejanza/diferencia que son relevantes en su comunidad. En una palabra, adquieren básicamente la misma ontología». Esto es, aprenden «qué es lo que hay», cuáles son los objetos que hay en el mundo.

El resultado de todo esto es que los análisis de historia de la ciencia que ha hecho Kuhn, y su posterior refinamiento por medio de la discusión de la relación entre los problemas de inconmensurabilidad y los de comparación de teorías, traducción entre lenguajes, interpretación de teorías y concepciones del pasado o de otras culturas, y aprendizaje de un lenguaje y de la forma de cultivar una disciplina, todo esto, apoya la idea de que los objetos que hay en el mundo, la ontología de las teorías científicas, no son independientes de lo que Kuhn ha llamado «taxonomía léxica», que en sus propias palabras: «estaría mejor nombrado como esquema conceptual, donde la noción misma de esquema conceptual no es la de un conjunto de creencias sino la de un modo particular de operar de un módulo mental, que es requisito previo para tener creencias; un modo que a la vez proporciona y limita el conjunto de creencias que es posible concebir» (Kuhn, 1991, 5).

Esta conclusión, pues, milita en contra de la tesis metafísica 1) antes mencionada, como la que asumen autores como Villoro o Bunge, a saber, que hay un único mundo de objetos que es independiente de los esquemas o marcos conceptuales.

Desde una perspectiva diferente, Hilary Putnam también ha atacado fuertemente esa tesis metafísica. Después de defender él mismo el realismo gnoseológico, en diversas obras lo ha criticado severamente y ha propugnado una concepción distinta, llamada realismo interno o realismo pragmático (véanse Putnam, 1981, 1987, 1990).

El realismo interno sostiene que la pregunta acerca de cuáles son los objetos que constituyen el mundo sólo tiene sentido plantearla dentro de un marco conceptual o una descripción determinada, y que la *verdad* es un tipo de aceptabilidad racional (Putnam, 1981).

Tal vez una de las maneras más claras mediante las cuales el propio Putnam ha explicado el meollo de su tesis, es por medio del siguiente ejemplo (Putnam, 1987, pp. 18-19): «Considérese un mundo con tres individuos: X_1, X_2, X_3. Preguntémonos ahora: ¿cuántos *objetos* hay en este mundo?».

Es preciso aclarar que objeto no necesariamente es lo mismo que individuo. Por supuesto una opción es hacerlos equivalentes, y entonces la respuesta clara es que en ese mundo hay tres objetos. Pero como señala Putnam, hay doctrinas lógicas perfectamente correctas que llevan a resultados distintos. En la vida diaria, por ejemplo, hay contextos en donde estamos acostumbrados a admitir como un objeto cierta entidad compuesta por varios otros objetos. Por ejemplo, llamamos «comedor» —y lo consideramos como un objeto único (por ejemplo lo podemos adquirir en un almacén bajo ese concepto de «comedor»)— a un conjunto formado por varias sillas, una mesa, y tal vez uno o varios objetos más que individualmente llamamos «vitrina», «trinchero», «aparador», o de maneras parecidas. Análogamente, llamamos «estéreo», y lo consideramos también como un objeto, a un conjunto de varios componentes, formado por amplificador, bocinas, sintonizador, tocacintas, tal vez un anticuado tornamesa para discos de larga duración, un reproductor de discos compactos, y tal vez algunos otros componentes.

Putnam señala que, por ejemplo bajo la concepción de cierta escuela lógica, la llamada polaca, para cada par de particulares, o para cada par de objetos, hay otro objeto que es su suma. El comedor, por ejemplo, es la suma de diversos particulares (las sillas, la mesa, el aparador).

Bajo esta concepción, la respuesta a la pregunta de ¿cuántos *objetos* hay en el mundo de tres individuos descrito arriba? es diferente a la anterior. En este caso la respuesta (si se ignora el conjunto vacío) es: hay siete objetos en ese mundo. A saber:

X_1, X_2, X_3
X_1+X_2, X_2+X_3, X_1+X_3
$X_1+X_2+X_3$

El meollo del asunto es que no hay nada en ese mundo que en sí mismo o por sí mismo decida cuál es la respuesta correcta a la pregunta de cuántos objetos hay en ese mundo. Lo importante es que no hay una cantidad fija y determinada de objetos en ese mundo que decida cuál es el número de objetos que hay. Es imposible responder a la pregunta por medio de una comparación directa con ese mundo. Sólo podemos res-

ponder cuántos objetos hay una vez que contamos con un marco conceptual en donde hay una cierta *noción de objeto*, y es en función de ese marco conceptual y su noción de objeto que se puede decidir cuántos objetos hay en el mundo.

Debería estar claro, entonces, que bajo esta concepción no se niega la existencia de una realidad independiente de los marcos conceptuales y de los sujetos cognoscentes. Esta posición no es idealista. Lo que se alega, de manera parecida a las ideas de Kuhn, es que la ontología, lo que hay en el mundo, no es independiente de los marcos conceptuales bajo los cuales los seres racionales interactúan con la realidad para conocerla y transformarla [4].

Ahora bien, si se opta por una posición como la del realismo interno, entonces ya no puede aceptarse una concepción de la verdad como correspondencia entre lenguaje y una realidad objetiva (en el sentido de objetividad de la tradición platónica).

Por eso para Putnam la *verdad*

> es algún tipo de aceptabilidad racional (idealizada) —algún tipo de coherencia ideal de nuestras creencias entre sí y con nuestras experiencias *tal como esas experiencias son representadas en nuestro sistema de creencias*—, y no correspondencia con «estados de cosas» independientes de la mente o independientes del discurso (Putnam, 1981, 49-50).

Con esto se toma en serio la carga teórica de la observación (al respecto véanse Hanson, 1957, y Kuhn, 1962, así como los trabajos compilados en Olivé y Pérez Ransanz, 1988) y, más aún, el condicionamiento de lo que cuenta como hecho y como objeto a partir de cada concepción del mundo.

Posiciones como la de Kuhn o la del realismo interno son compatibles, y muy útiles, para una teoría del conocimiento que tome en serio que el conocimiento es algo que se construye socialmente en función de intereses de los seres humanos, en lo individual y colectivamente. Para Putnam, por ejemplo, no hay un punto de vista del Ojo de Dios que los seres humanos puedan conocer, «sólo hay los diversos puntos de vista de personas reales que reflejan diversos intereses y propósitos a los cuales sirven sus descripciones y teorías» (Putnam, 1981, 50).

Putnam ha insistido en que su posición es internalista, por contraste a lo que ha llamado la tradición externalista, de la cual Bunge y Villoro, como hemos visto, formarían parte.

Para decirlo de nuevo en palabras de Pérez Ransanz cuando explica estas ideas de Putnam:

4. Esta concepción ha sido muy discutida; en lengua española puede consultarse Olivé, 1988; Pérez Ransanz, 1995, y *Diánoia* 1992 —número dedicado íntegramente a discutir las concepciones de Putnam, en donde participan diversos autores de lengua española y de lengua inglesa.

> [...] uno de los aspectos que más claramente distinguen una perspectiva externalista de una internalista es la forma en que se asume la relación entre *verdad* y *justificación*. El filósofo de temperamento externalista parte de la intuición de que aquello que hace verdadera o falsa una creencia debe ser algo *distinto* de las creencias mismas. El valor de verdad de las creencias, o de las proposiciones, depende de algo que es distinto de las razones que tenemos para creer. Podríamos tener las mejores razones, la mejor justificación, a favor de una creencia y, sin embargo, la creencia podría ser falsa, pues la verdad depende de un mundo que está «ahí afuera» [...] el filósofo externalista separa nítidamente la noción de verdad de la noción de justificación, y concibe la verdad como algún tipo de correspondencia entre creencias y estados de cosas externos, apoyándose en el supuesto de un *mundo* que existe y tiene una naturaleza determinada, independientemente del conocimiento que los sujetos tengan, o puedan tener, de él [...] En la perspectiva internalista, en cambio, se parte de la intuición de que *todos* nuestros conceptos —incluyendo el de verdad y las categorías ontológicas más básicas— y todas nuestras creencias dependen fuertemente de las capacidades y recursos con los cuales contamos en tanto sujetos cognoscentes. De aquí que aquello que consideramos como *el mundo* esté, al menos en parte, constituido por el conocimiento que tengamos de él (o según las distintas versiones: por nuestra capacidad de referirnos a él, por el poder sintetizador de la mente, por nuestra imposición de conceptos, teorías o lenguajes, etc.). Y de aquí que la verdad deba analizarse en función de las razones que tenemos, o podemos tener, para creer [...] el filósofo internalista tiende a relacionar estrechamente verdad y justificación, tan estrechamente que en algunos casos se *define* «verdad» como cierto tipo de justificación (Pérez Ransanz, 1995).

Otro autor que podemos mencionar que en tiempos recientes ha propugnado una teoría internalista de la verdad, asociada a la idea de justificación, es Jürgen Habermas. Para él, la objetividad está ligada a contextos de *acción* en donde se persiguen fines específicos, la verdad en cambio está ligada a contextos *discursivos*. La verdad se refiere a la *justificación* que pueden tener los agentes para sostener una creencia, y no a las garantías ni de efectividad (al actuar persiguiendo ciertos fines), ni de acierto, de alcanzar la realidad. La verdad se refiere al *reconocimiento* al que puede llegar un sujeto cualquiera de que esté justificada una cierta pretensión de conocimiento, es decir, la pretensión de que una cierta creencia pertenece a la clase de creencias aceptables para cualquier sujeto racional posible. Luego no hay ninguna relativización de la noción de verdad, pero sí se liga directamente con la justificación, y se descarta la idea de la verdad como correspondencia entre las proposiciones y el mundo o entre el lenguaje y la realidad.

En el caso de Habermas la justificación no es la justificación que de hecho pueden dar los agentes racionales en un momento dado, la cual estaría ligada a los recursos materiales, tecnológicos, conceptuales, intelectuales y sociales disponibles por los sujetos de acuerdo con el momento histórico y situación social, sino que se refiere a la justificación que sería admitida, que sería aceptable, por cualquier sujeto racional que

disputara la legitimidad de esa pretensión en lo que él ha llamado *condiciones epistémicas ideales*. Estas condiciones son aquellas en donde no hay ningún ejercicio de poder, y donde quienes entran en el diálogo tienen el único interés de llegar a un acuerdo racional y determinar si la pretensión de conocimiento en disputa es o no es realmente una creencia aceptable (Véase Habermas, 1973a y 1973b). Aquí sólo mencionaré como problema de esta posición que deja de lado una coherente caracterización de la realidad, y de cómo el *consenso racional* asegura que se alcanza la realidad objetiva. (Para una discusión más a fondo de las ideas de Habermas, véanse Olivé, 1985 y 1988.)

Para terminar delinearé una posición que sigue el realismo interno de Putnam, pero que recupera la idea de que la verdad, además de aceptabilidad racional en condiciones epistémicas óptimas, es también *adecuación* con la realidad.

De acuerdo con esta concepción, la verdad implica *adecuación* de una proposición con la realidad. Pero esta noción de «adecuación» debe distinguirse de la de «correspondencia» que se usa en la clásica concepción correspondentista de la verdad (la que adoptan Villoro y Bunge, por ejemplo, según se vio antes). La principal diferencia estriba en que para la concepción correspondentista, las proposiciones corresponden con hechos objetivos, en el primer sentido de objetivo que se comentó en la sección II. Es decir, se concibe que las proposiciones corresponden con hechos y objetos de un mundo estructurado en sí mismo, y que por consiguiente están dados con plena independencia de los marcos conceptuales.

De acuerdo con la concepción que veremos en la siguiente sección, la realidad no se entiende en el sentido de la realidad objetiva de la tradición platónica, sino en el sentido de la realidad de objetos y de hechos que no son independientes de los marcos conceptuales, en el sentido de Putnam, explicado arriba. Por esta razón, las proposiciones pueden pensarse como *adecuadas* a un mundo de objetos y de hechos cuya existencia no es independiente de los marcos conceptuales, pero no como *correspondiendo* con una realidad dividida y estructurada en sí misma en hechos y objetos.

En la propuesta que sigue se sugiere, además, una manera de resolver el problema señalado para la concepción de Habermas, a saber, de cómo el consenso racional asegura que se alcanza la realidad objetiva.

IV. VERDAD COMO ADECUACIÓN Y COMO ACEPTABILIDAD RACIONAL

Un hecho es lo que hace verdadera a una proposición. Pero se puede concebir de diferentes maneras la realidad de un hecho. En palabras de Villoro, por ejemplo: un hecho es algo que está allí, en el mundo real y que

es aseverado. Un hecho es una parte de la realidad que no es puesto ahí por mi acto de enunciarlo (el hecho) (Villoro, 1990, 84).

Villoro agrega que seremos capaces de juzgar como real el hecho que ha sido percibido o enunciado, en la medida en la que podamos demostrar que el hecho está dado y no propuesto, en la medida en la que se me imponga y no sea un resultado de mis deseos (*ibid.*). «Pero al inferir la realidad del hecho, simplemente afirmo que no ha sido fraguado por mí, sino que forma parte de esa esfera de lo impuesto a mis acciones, deseos y creencias. Lo que asevero es que en el hecho confluyen ("se corresponden") lo aseverado y lo presente o impuesto» (*ibid.*).

Podemos, sin embargo, ir más allá de lo que dice Villoro y afirmar —de acuerdo con el realismo interno— que el hecho *es* esa confluencia de lo que es enunciado y de lo que es impuesto. Lo que es enunciado incluye lo que el sujeto pone, y lo que está presente o es impuesto es lo que es dado por la realidad independiente.

Los *hechos*, pues, pueden entenderse como aquello a lo que se refieren las proposiciones *cuando son verdaderas* (Strawson, 1964).

Si aceptamos esta idea, entonces podemos creer que cuando una proposición es verdadera, existe un hecho en la realidad, el hecho al que ella se refiere, y de esa forma la proposición verdadera es adecuada a la realidad; pero podemos mantener la idea de que esto ocurre necesariamente en relación con el marco conceptual en el que la proposición tiene significado y puede ser comprendida.

Esto es, si admitimos que los hechos no son independientes de los marcos conceptuales, y más aún que los marcos conceptuales son determinantes en la constitución de los hechos, entonces el que *p* sea un hecho no es independiente de las buenas razones que existan en el marco conceptual pertinente para la aceptación de la proposición «*p*».

Éste es el meollo del *realismo interno*: los enunciados verdaderos (o proposiciones, etc.) son adecuados a la realidad en virtud de que los hechos que describen realmente existen, pero existen en relación con un marco conceptual pertinente. En el mundo real, independiente del marco conceptual, no existe en sí misma ninguna entidad que sea *el hecho* que hace verdadera la proposición (que corresponda con la proposición). Cada marco conceptual «recorta» el mundo real de manera que existen hechos que hacen verdaderas ciertas proposiciones. Así, si «*p*» es verdadera, entonces hay una doble implicación: que

i) *p* es un hecho, y puesto que *p* es un hecho, *p* existe en la realidad independiente, pero sólo en relación con mi marco conceptual, por consiguiente, puesto que la existencia de *p* no es independiente de su relación con mi marco conceptual:

ii) dentro de mi marco conceptual es posible aducir razones a favor de «*p*» y no pueden existir buenas razones para dudar de que *p* sea un hecho.

Así, si «*p*» es verdadera, *p* es un hecho, independientemente de si otros sujetos epistémicos pertinentes —contingentemente— admiten que sea un hecho. Pero el que *p* sea un hecho no es independiente de que existan buenas razones para aceptar o rechazar —racionalmente, bajo condiciones epistémicas y de diálogo óptimas— que *p* es un hecho.

Las condiciones epistémicas óptimas se pueden entender a la manera de Putnam en el prefacio a *Realism with a Human Face* (1990): «Si digo "hay una silla en mi estudio", una situación epistémica ideal sería la de estar en mi estudio con las luces encendidas o con la luz del día pasando a través de la ventana, sin problema alguno con mi vista, con una mente que no esté confundida, sin haber tomado drogas o estado sujeto a hipnosis, etcétera, y mirar y ver si hay una silla ahí» (p. viii). Por condiciones de diálogo óptimas se entiende las condiciones de las que Habermas ha hablado ampliamente: aquellas en las que el interés prevaleciente es el de llegar a un consenso en relación con la verdad de las proposiciones y en donde no hay ningún ejercicio de poder que no sea el de la fuerza del argumento.

Más aún, si «*p*» es verdadera, y por consiguiente *p* es un hecho, esto significa que ningún sujeto, cualquiera que sea su marco conceptual —siempre y cuando en su marco conceptual «*p*» pueda formularse y tenga el mismo significado— podrá sostener, en condiciones óptimas de discusión y de diálogo, buenas razones para rechazar «*p*» y, por el contrario, podrán ofrecerse para ese sujeto, en esas condiciones, buenas razones para aceptar que *p* es un hecho.

Por consiguiente, podemos proponer como una adecuada elucidación de la noción de verdad la siguiente:

V) «*p*» es verdadera si y sólo si

i) *p* es un hecho (identificable desde cualquier marco conceptual donde «*p*» sea formulable con el mismo significado),

y

ii) a partir de cualquier marco conceptual donde «*p*» sea formulable con el mismo significado, en condiciones epistémicas y de diálogo óptimas, es posible llegar a admitir razones a favor de «*p*», y «*p*» no puede ser rebatida por buenas razones.

La frase «es posible llegar a admitir razones a favor de "*p*"» se refiere a la admisión de razones por parte de los sujetos racionales que partan de cualquier marco conceptual en donde «*p*» pueda formularse con el mismo significado, aunque en el momento de iniciar la discusión ellos, con los recursos de su marco conceptual, no alcancen a ver razones objetivamente suficientes a favor de «*p*». La discusión por supuesto tendrá que darse en *condiciones epistémicas y de diálogo óptimas*.

La intención de esta elucidación es simplemente la de recoger la intuición de que si una proposición declarativa «*p*» es verdadera —a dife-

rencia de simplemente objetiva— entonces *p* es un hecho, o sea que *p* es parte del mundo; pero no del mundo restringido que la comunidad epistémica pertinente reconoce a partir de la aplicación de su propio marco conceptual, sino que *p* debe ser reconocido como parte del mundo incluso si se parte de otros marcos conceptuales, es decir, la existencia del hecho en cuestión, *p*, debe poder llegar a ser reconocida sea cual sea el marco de que se trate, siempre y cuando ese marco cuente con los recursos necesarios para formular la proposición «*p*» con el mismo significado, o pueda transformarse lo suficiente —sin perder su identidad— como para que «*p*» pueda formularse con el mismo significado, y que la discusión se desarrolle en condiciones óptimas.

Pero, por otra parte, esta concepción también recoge la idea de que no es posible que exista el hecho *p* si no es en relación con marcos conceptuales. Y por esto, la mera existencia del hecho *p* está íntimamente ligada con las razones que apoyan a la correspondiente proposición «*p*».

Esta propuesta para entender la verdad subraya que *ii*) tiene que ser aceptado como parte de lo que quiere decir *que una proposición «p» sea verdadera*, además de aceptar *i*), por supuesto. Pero esto no debe confundirse con lo que quiere decir que un sujeto *sostenga o pretenda* que la proposición «*p*» es verdadera, lo cual significa comprometerse con las dos siguientes proposiciones:

a) pretender que *p* es un hecho, *y*

b) pretender que podríamos convencer a cualquiera, en una discusión racional en condiciones óptimas, de que aceptara «*p*», es decir, que aceptara que *p* es un hecho.

Esto podrá parecer trivial, pero en ocasiones ha habido mucha confusión alrededor de estas ideas en el contexto de la discusión sobre la concepción epistémica de la verdad.

Por otra parte, es preciso reconocer que (*V*) no ofrece un *criterio* de verdad, sino que es tan inútil para decidir cuándo una proposición es verdadera, como la definición de que una proposición es verdadera cuando corresponde a la realidad. Pues salvo para proposiciones muy simples, no podemos comparar directamente proposiciones con partes de la realidad. Lo que (*V*) ofrece es una elucidación de la noción de verdad, en el sentido de decirnos qué es lo que está involucrado cuando una proposición es verdadera, y lo que dice es que si «*p*» es verdadera, hay tanto una implicación acerca de cómo es el mundo (que *p* es un hecho), como una implicación acerca de la aceptabilidad racional en condiciones óptimas de esa misma proposición («*p*» es aceptable para todo sujeto racional en condiciones epistémicas óptimas).

Con esto se aprecia que si bien los términos «verdad» y «justificación» responden a preguntas diferentes, esas preguntas están indisolublemente ligadas.

Desde la perspectiva que aquí se defiende, la proposición «"*p*" es verdadera aunque no sea aceptable por todo sujeto en condiciones óptimas» es una contradicción, pues si «*p*» es verdadera, entonces *p* es un hecho, y lo es en relación con mi marco conceptual, y con cualquier otro con los recursos suficientes para que «p» se pueda formular con el mismo significado. Por consiguiente, en condiciones epistémicas y de diálogo óptimas, nadie puede rechazar racionalmente que *p*. Es decir, todo sujeto en condiciones epistémicas óptimas y en una situación ideal de diálogo tendría que admitir que «*p*» es verdadera.

Pero ¿para qué es útil entonces una elucidación de la verdad en el sentido que hemos discutido? La respuesta es que es útil para entender cómo es posible que, siendo el saber definido en términos de creencias y de razones objetivamente suficientes, y por lo tanto siendo falible y corregible, sea sin embargo un *conocimiento genuino de la realidad*. Para comprender cómo es posible esto es que hemos debido analizar los conceptos de «objetividad», «verdad» y «saber», y debemos tener claro de qué realidad estamos hablando, y qué significa ese acceso epistémico.

La clave del auténtico acceso epistémico a la realidad la proporcionan las nociones de saber y de verdad. Estas nociones están ligadas por medio de la aceptabilidad racional —aunque ninguna de las dos se reduce a ella—. El saber, por medio de las razones objetivamente suficientes, nos ofrece las *garantías* de aceptabilidad racional en condiciones óptimas. Es decir, cuando hay razones objetivamente suficientes para aceptar «*p*», es razonable creer que «*p*» es aceptable racionalmente en condiciones óptimas. Pero este tipo de aceptabilidad es ya una de las condiciones de la verdad.

Recordemos que según la propuesta (*V*) (arriba), la verdad depende del marco conceptual en el que se formula la proposición «*p*» en cuestión, pero no sólo depende de ese marco conceptual, también depende de *algo más*. Ese *algo más* es, por un lado, el que a partir de cualquier marco conceptual en donde la proposición puede formularse preservando su significado, la proposición sea aceptable racionalmente —aunque contingentemente en determinado momento desde la perspectiva de ese marco no existan buenas razones para aceptarla—, pero depende también de una *adecuación* con un objeto o un hecho que existe en virtud de la confluencia de los marcos conceptuales —en donde la proposición correspondiente puede formularse con el mismo significado— y la realidad independiente.

Ese *algo más* es lo que nos asegura, lo que nos da una garantía, de alcanzar la realidad. Pero además, puesto que la verdad, a diferencia de la objetividad, *trasciende* el marco en el que está expresada la proposición en cuestión y tiene una aplicación interesquemática, es *universal*.

El paso crucial en este razonamiento es el de la aceptabilidad, por medio de razones objetivamente suficientes, a la aceptabilidad racional en

condiciones óptimas, por medio de las garantías que ofrecen las primeras. Claro está que estas garantías son falibles —pueden fallar—, por eso el saber es falible. Pero a lo más que podemos aspirar los seres humanos es a tener ese tipo de garantías. De otra manera estaríamos situados en el punto de vista del Ojo de Dios.

CONCLUSIÓN: EL GENUINO ACCESO EPISTÉMICO A LA REALIDAD

Hemos hecho, pues, un recorrido tratando de entender algunas propuestas —que en especial han sido discutidas en la literatura filosófica en lengua española en tiempos recientes— para entender conceptos tales como «razón», «racionalidad», «objetividad» y «verdad», y la manera en la que están relacionados entre sí. Hemos sugerido que la teoría del conocimiento debe contar, por un lado, con un concepto cuya aplicación sea inmanente a cada marco conceptual, para dar cuenta de la aceptabilidad de las creencias en relación únicamente con ese marco conceptual específico. Ésa ha sido la noción de objetividad, en el sentido que implica intersubjetividad y presupone aceptabilidad racional de creencias en *condiciones de hecho* para una cierta comunidad epistémica. Por otro lado, hemos analizado una noción de verdad, en términos de aceptabilidad racional en *condiciones epistémicas* y *de diálogo óptimas* y como *adecuación*. Por lo primero —la aceptabilidad racional— la verdad está ligada con el saber, pero por lo segundo —la adecuación— está ligada con la realidad. Esto es lo que nos permite entender por qué los seres humanos tienen un genuino acceso epistémico a la realidad. Para darnos cuenta de esto es que hemos necesitado elucidar la noción de verdad, y percatarnos de que la verdad es algo más, y mucho más, que la mera objetividad. Pero ambas nociones —objetividad y verdad— son indispensables para entender la actividad racional de los seres humanos mediante la cual producen conocimiento genuino acerca del mundo.

BIBLIOGRAFÍA

Brown, H. (1988), *Rationality*, Routledge, London-New York.
Bunge, M. (1977), *The Furniture of the World*, Reidel, Dordrecht.
Bunge, M. (1979), *A World of Systems*, Reidel, Dordrecht.
Bunge, M. (1985), *Racionalidad y Realismo*, Alianza Universidad, Madrid.
Domènech, A. (1989), *De la Ética a la Política. De la razón erótica a la razón inerte*, Crítica, Barcelona.
Domènech, A. (1991), «Introducción» a *Domar la Suerte* de Jon Elster, Paidós, Barcelona.
Elster, J. (1979), *Ulysses and the Sirens. Studies in rationality and irrationality*, Cambridge University Press, Cambridge.

Elster, J. (1983), *Sour Grapes. Studies in the subversion of rationality*, Cambridge University Press, Cambridge.
Elster, J. (1988), «La posibilidad de una política racional», en L. Olivé (ed.), 1988.
Elster, J. (1989), *Solomonic Judgments*, Cambridge University Press, Cambridge.
Ferrater Mora, J. (1976), *Diccionario de Filosofía*, Alianza Editorial, Madrid.
Ferrater Mora, J. (1992), «La teoría de la razón de FMQC», en Sobrevilla y García Belaunde (eds.), 1992.
Feyerabend, P. (1962), «Explanation, reduction and empiricism», Minnesota; v. e., *Límites de la ciencia*, Paidós, Barcelona, 1989.
Garzón Valdés, E. y Salmerón, F. (eds.) (1993), *Epistemología y Cultura. En torno a la obra de Luis Villoro*, UNAM, México.
Gettier, E. (1963), «Is justified true belief knowledge?»: *Analysis, vol. 23*, 121-123. Reeditado en A. P. Griffiths (ed.), 1967; v. e., FCE, México.
Hanson, N. R. (1958), *Patterns of Discovery*, Cambridge University Press, Cambridge, 1958; v. e., Alianza Editorial, Madrid, 1977.
Habermas, J. (1973a), «A Postscript to Knowledge and Human Interests»: *Philosophy of the Social Sciences, 2*, vol. 3, 1973, 157-189.
Habermas J. (1973b), «Teorías de la verdad», en Habermas, 1989.
Habermas J. (1989), *Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudios previos*, Madrid, Cátedra, 1989.
Harré, R. y Mühlhäusler, P. (1990), *Pronouns and People. The Linguistic Consttruction of Social and Personal Identity*, Blackwell, Oxford.
Kirkham, R. L. (1992), *Theories of Truth. A critical introduction*, MIT Press, Cambridge, Mass.
Kuhn, Th. S. (1962), *The Structure of Scientific Revolutions*, The University of Chicago Press, Chicago, [2]1970; v. e., *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, FCE, México, 1971.
Kuhn, Th. (1969), «Postcript - 1969», en Kuhn, 1962, 174-210.
Kuhn, Th. S. (1970a), «¿Lógica del descubrimiento o psicología de la investigación?», en I. Lakatos y A. Musgrave (eds.), 1970.
Kuhn, Th. S. (1970b), «Consideración en torno a mis críticos», en I. Lakatos y A. Musgrave (eds.), 1970.
Kuhn, Th. S. (1970c), «Notas sobre Lakatos», en I. Lakatos y A. Musgrave (eds.), 1970.
Kuhn, Th. S. (1987), *What are Scientific Revolutions?*, MIT Press, Cambridge, Mass.; v. e., *¿Qué son las revoluciones científicas?*, Paidós, Barcelona, 1989.
Kuhn, Th. S. (1991), «The road since *Structure*», en *PSA* 1990, vol. 2, 3-13, Philosophy of Science Association, 1991.
Lakatos, I. y Musgrave A. (eds.) (1970), *La Crítica y el Desarrollo del Conocimiento*, Grijalbo, Barcelona, 1975.
Lehrer, K. (1974), *Knowledge*, Clarendon Press, Oxford.
Mosterín, J. (1978), *Racionalidad y Acción Humana*, Alianza Universidad, Madrid.
Moulines, U. (1982), *Exploraciones Metacientíficas*, Alianza Universidad, Madrid.
Moulines, U. (1991), *Pluralidad y Recursión*, Alianza Universidad, Madrid.
Moulines, U. (1993), «Platonismo *vs* relativismo en la teoría del saber», en E. Garzón Valdés y F. Salmerón (eds.), 1993, 11-22.

Olivé, L. (1985), *Estado, Legitimación y Crisis*, Siglo XXI, México.
Olivé, L. (1988a), *Conocimiento, Sociedad y Realidad. Problemas del análisis social del conocimiento y del realismo científico*, FCE, México.
Olivé, León (ed.) (1988b), *Racionalidad*, Siglo XXI/UNAM, México.
Olivé, L. y Pérez Ransanz, A. R. (eds.) (1989), *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo XXI Editores/UNAM, México, 1989.
Pereda, C. (1993), «Del saber y de la servidumbre», en E. Garzón Valdés y F. Salmerón (eds.), 1993, 153-168.
Pérez Ransanz, A. R. (1995), *Kuhn y el Cambio Científico. Problemas de la racionalidad y el realismo en la ciencia*, FCE, México.
Pitcher, G. (ed.) (1964), *Truth*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J.
Putnam, H. (1981), *Reason, Truth and History*, Cambridge University Press.
Putnam, H. (1987), *The Many Faces of Realism*, Open Court, Lasalle, Ill.
Putnam, H. (1988), «Racionalidad en la teoría de la decisión y en la ética», en L. Olivé (ed.), 1988b.
Putnam, H. (1990), *Realism with a Human Face*, Harvard University Press.
Quintanilla, M. A. (1981), *A Favor de la Razón*, Taurus, Madrid.
Rescher, N. (1988), *Rationality*, Oxford University Press.
Rivadulla, A. (1986), *Filosofía Actual de la Ciencia*, Tecnos, Madrid.
Shapere, D. (1984), *Reason and the Search for Knowledge*, Reidel Publishing Co., Dordrecht.
Sobrevilla, D. y García Belaunde, D. (eds.) (1992), *Lógica, Razón y Humanismo. La obra filosófica de Francisco Miró Quesada C.*, Universidad de Lima, Lima.
Strawson, P. (1952), *Introduction to Logical Theory*, Methuen and Co., London,
Strawson, P. (1964), «Truth», en G. Pitcher (ed.), 1964.
Sosa, E. (1964), «The analysis of "knowledge that p"»: *Analysis, 25*, 1-8, reeditado en E. Sosa, 1991.
Sosa, E. (1988), «Filosofía en serio y libertad de espíritu», en L. Olivé (ed.), 1988, 350-374.
Sosa, E. (1991), *Knowledge in Perspective. Selected essays in epistemology*, Cambridge University Press, Cambridge.
Sosa, E. (1993), *Conocimiento y Virtud Intelectual*, FCE/UNAM, México.
Villoro, L. (1982), *Creer, Saber, Conocer*, Siglo XXI, México, 1982.
Villoro, L. (1990), «Sobre Justificación y Verdad: respuesta a León Olivé»: *Crítica, 65*, vol. XXII, México, 1990, 73-92.

LA INTELIGIBILIDAD RACIONAL Y LAS CIENCIAS*

Alberto Cordero

I. INTRODUCCIÓN

Entender es una vieja necesidad humana con muchas tradiciones de satisfacción. Una de ellas, la *racional*, es uno de los fines fundamentales de lo que llamamos las «ciencias». Aun cuando es muy difícil expresar exactamente en qué consiste el modo racional de entender el mundo, una manera de intentarlo es contrastándolo con la *fe*[1]. A diferencia de las empresas basadas en la fe, las ciencias toman como ideales estándares rigurosos y públicos (en oposición a privados o esotéricos) de racionalidad e intelección. De la caracterización de la racionalidad se ocupan otros capítulos de este volumen. En el presente ensayo, utilizaremos el término de manera amplia para referirnos a los principios reconocidos en las ciencias como promotores del descubrimiento de verdades acerca del mundo. Nuestro objetivo principal es discutir los problemas de la explicación científica desde la perspectiva de la inteligibilidad racional.

En las ciencias, tanto la necesidad de entender como su satisfacción varían con el estado del conocimiento. Se busca y ofrece entendimiento siempre a partir de una situación cognoscitiva específica. Por ejemplo, en la física de partículas elementales los especialistas se preguntan por qué las masas de reposo del protón y del neutrón son casi las mismas. Para quienes no conocen el tema, esta cuestión carece de interés —no excita el pensamiento, como tampoco lo hace ninguna de las explicaciones que al

* Trabajo auspiciado en parte por la National Science Foundation (Grant # 9109998).

1. Si bien el contraste propuesto no carece de detractores (Feyerabend, 1978), su pertinencia es difícil de negar (Cordero, 1992).

respecto ofrecen los expertos. (La explicación de la cromodinámica cuántica es que la masa de las partículas en cuestión es mayormente un efecto de las interacciones entre los quarks que las constituyen, interacciones que son las mismas en el caso del protón y del neutrón, pues ambos están hechos del mismo número de quarks.)

El contexto en el cual se busca entender algo no es siempre transparente. Frente a una solicitud concreta, por lo tanto, un primer paso consiste en aclarar qué es exactamente lo que se desea entender (Van Fraassen, 1980). Las preocupaciones que animan una pregunta dada pueden ser muy diversas. Supongamos, por ejemplo, que alguien pregunta: «¿Por qué se extinguieron los dinosaurios hace unos 65 millones de años?». La motivación puede ser, como para muchos cristianos en la época de Darwin, el concepto de *extinción* —¿cómo puede extinguirse una especie?—. Otra posibilidad es que la preocupación esté centrada en *los dinosaurios*, específicamente en el contraste entre animales de este género y otros. Una tercera posibilidad es que el aspecto misterioso sea la fecha de extinción —¿por qué *65 millones de años*, y no 30 millones o 10.000?—. A nivel superficial, la pregunta es la misma en todos los casos; la clase de contraste, en cambio, varía por completo.

Cuando algo no se entiende, se pregunta. En contextos científicos la respuesta apropiada es una *explicación*. No cualquier explicación es adecuada, sin embargo. Aparte de consideraciones de rigor y publicidad, de manera general una buena explicación debe situar aquello que se desea entender (*explanandum*) en una perspectiva de consideraciones relevantes (*explanans*), que puede involucrar elementos de muchas modalidades (verdades previas, intenciones, intereses humanos, unificaciones conceptuales, relaciones causales, entre otras). Consideremos, por ejemplo, el siguiente caso (Salmon, 1990). En un avión que está a punto de despegar un niño lleva un globo de gas. Conectado a la mano del niño por un hilo, el globo se mantiene en reposo a cierta altura por debajo del techo de la cabina. Cuando el avión acelera para coger velocidad, el globo se mueve hacia adelante (en lugar de hacerlo hacia atrás, como sugiere la intuición común). ¿Cómo entender este fenómeno?

Una explicación es que, cuando el avión acelera, la parte posterior de la cabina ejerce una fuerza sobre las moléculas contiguas de aire, las cuales hacen lo propio con las moléculas que tienen delante, y así sucesivamente, generándose de este modo un gradiente de presión que, al llegar al lugar donde se encuentra el globo, produce el fenómeno observado. Una segunda explicación apela a la teoría general de la relatividad, según la cual, durante el período de aceleración, la cabina es localmente indistinguible de un sistema situado en un campo gravitatorio G' de dirección contraria a la del avance del avión. Esto es, el globo se «eleva» con respecto a la dirección (trasera) de G' del mismo modo que lo hace con respecto al campo ordinario vertical.

Ambas explicaciones son igualmente científicas. La primera nos ayuda a entender el avance del globo mostrándonos cómo la cabina y las moléculas del aire contenido en ella se empujan unas a otras hasta dar lugar al fenómeno observado. Se trata de una explicación *local*, en el sentido que se refiere exclusivamente a hechos que ocurren en la región espacio-temporal inmediata de la cabina. La segunda explicación, en cambio, apela a un principio de alcance universal, el Principio de Equivalencia de Einstein, que nos hace ver la cabina, los objetos dentro de ella, y el resto del mundo, desde la perspectiva de un orden que unifica todo lo que existe. La explicación ofrecida es, en este sentido, *global*. Algunas personas prefieren la primera explicación porque muestra en detalle la gestación del fenómeno preocupante a partir de mecanismos de eficacia reconocida en el mundo ordinario. Otras personas prefieren la segunda explicación porque presenta el movimiento del globo como un caso particular de un orden universal profundo, inicialmente oculto.

Ahora bien, dejando de lado los gustos personales, ¿puede decirse que una de las explicaciones anteriores es objetivamente *mejor* que la otra? ¿Existe alguna base para determinar la calidad de una explicación en términos de la inteligibilidad que confiere? En la filosofía reciente de la ciencia encontramos por lo menos siete respuestas a estas preguntas, cada una asociada a una concepción específica de la inteligibilidad racional: el inferencialismo, el interpretacionismo, la teoría crítica, el naturalismo, el unificacionismo, el causalismo y el relevantismo estadístico. De las perspectivas mencionadas, la primera es la que ha gozado de mayor influencia en este siglo; a ella todas las otras hacen referencia.

II. EL INFERENCIALISMO

De acuerdo con esta propuesta, paralela al modelo inferencial-nomológico (IN) de la explicación [2], se entiende un hecho particular o general cuando se logra derivarlo inferencialmente de un conjunto de premisas descriptivas de la situación (aspecto inferencial de la propuesta), entre las cuales una por lo menos debe ser una ley científica (aspecto nomológico de la propuesta) [3]. Por ejemplo, en agosto de 1993 hubo intensas lluvias de estrellas fugaces en varias partes del mundo. La explicación inferencialista de este fenómeno consistiría en derivar lógicamente una descripción apropiada del mismo a partir de las leyes newtonianas del mo-

2. Una presentación detallada de dicho modelo excedería los propósitos del presente ensayo; remitimos a los lectores interesados a la literatura técnica pertinente, en particular el volumen de esta *Enciclopedia* dedicado a la filosofía de la ciencia. Entre referencias de importancia histórica destacan prominentemente Hempel & Oppenheim, 1948; y Hempel, 1965b. Véase también Salmon, 1990.

3. Se dice que una generalización universal es una ley si es capaz de fundamentar enunciados contrafácticos y modales pertinentes a su dominio general. Véase Kvart, 1986.

vimiento y la gravitación, y de datos tales como la posición de la Tierra y los materiales en suspensión gravitatoria presentes en la región de la órbita terrestre donde ocurrieron las lluvias (sobre todo materiales dejados por cometas). La explicación inferencialista de una ley es un proceso análogo. Así, por ejemplo, se explica la ley ordinaria de caída libre cuando se la deriva lógicamente a partir de una aplicación de las leyes de Newton (incluyendo la ley de gravitación) a la caída libre de cuerpos en regiones próximas a la superficie de la Tierra [4].

En la práctica científica común, y en por lo menos una disciplina fundamental (la física cuántica), las leyes son con frecuencia de carácter estadístico. Un ejemplo de estas últimas es la ley de desintegración nuclear del C^{14}, utilizada en paleontología y arqueología para fechar objetos orgánicos. (La ley mencionada reza: «Con probabilidad p, la edad T de una muestra orgánica está dada por la relación T = f(r), donde r es la proporción de átomos de C^{14} con respecto a los átomos de C^{16} en la muestra».) Casos de este tipo motivan una generalización del modelo estrictamente deductivo [5] en favor de otro más amplio, de acuerdo con el cual se explica un hecho cuando se demuestra que el mismo es probabilísticamente *esperable* a partir de premisas explicativas apropiadas. Por ejemplo, se explica que una muestra dada tiene 6.000 años de antigüedad cuando se muestra que el enunciado correspondiente se sigue con una muy alta probabilidad p (representada por el símbolo «[p]») de un conjunto de premisas entre las cuales figuran la ley estadística de la desintegración del C^{14}, y el valor de r en la muestra. La inferencia involucrada es claramente de tipo inductivo-estadístico.

El patrón propuesto involucra dos conjuntos de premisas: (1) $\{L_i\}$, constituido por N leyes (estadísticas o estrictas); y (2) $\{C_j\}$, constituido por M enunciados descriptivos de la situación específica del caso. La explicación tiene la siguiente forma general (Hempel, 1965b; Salmon, 1990):

$$\begin{array}{l} L_1.L_2 \ldots L_N \\ C_1.C_2 \ldots C_M \\ \hline \therefore E \end{array} [p]$$

El carácter inferencial del modelo demanda que p sea un número muy próximo a 1. Abusando un poco del lenguaje [6], la estructura mos-

4. Una sutileza lógica importante es que, en general, derivaciones de este tipo no son posibles sin una redescripción previa del *explanandum* en el lenguaje del *explanans* (Torretti, 1991).

5. El punto de partida de esta generalización es la posición presentada en Hempel & Oppenheim, 1948; la posición final aparece en Hempel, 1965a, 1965b.

6. Estrictamente hablando, cuando un enunciado se refiere a un número infinito de situaciones, la atribución máxima de probabilidad [p = 1] es compatible con la existencia de un número finito de casos falsos.

trada sugiere una diferenciación de las explicaciones inferenciales en *deductivas* ([p = 1]) e *inductivas* ([p < 1]).

Un punto importante resaltado por el ejemplo del fechado de la muestra es que, de acuerdo con la estructura explicativa-inferencial mostrada, una explicación IN tiene la misma forma lógica que una predicción. Tal simetría es contraria a concepciones tradicionales, según las cuales la explicación, a diferencia de la predicción, no puede proceder en dirección contraria a la de la causalidad. Conviene recordar, sin embargo, que el modelo IN es mayormente un producto de filósofos positivistas, poco favorables al concepto de causalidad.

La sencillez formal del modelo IN hace necesario protegerlo contra explicaciones disparatadas. Imaginemos, por ejemplo, una persona adulta a quien le dio sarampión a los cuatro años de edad. Supongamos que esta persona explica su inmunidad presente contra dicha enfermedad aduciendo que se debe al hecho (verdadero) de que todos los días desayuna con un collar de cocos en el cuello, y a que, según cierta ley natural, el contacto físico con esa fruta evita la recurrencia del sarampión. Casos aberrantes como éste se evitan imponiendo *condiciones de adecuación* —en particular exigiendo: 1) que las premisas utilizadas sean comprobadamente relevantes al *explanandum*, lo cual no se cumple en la explicación ofrecida. Otras condiciones importantes (sin ser las únicas [Hempel, 1965a, 1965b]), incluyen: 2) que el *explanans* sea verdadero, 3) que la explicación tenga la forma lógica de un buen argumento (deductivo o inductivo); y 4) que el *explanans* tenga contenido empírico (esto es, que sea susceptible de corroboración experimental de algún tipo).

Por lo menos dos líneas de objeciones contra la concepción inferencialista han mostrado ser muy resistentes. La primera cuestiona la forma lógica propuesta; suele presentarse usando casos dirigidos a mostrar que el modelo IN no es ni necesario ni suficiente para lograr el entendimiento de algo preocupante (Salmon, 1990). Por ejemplo, se cuestiona la suficiencia de las condiciones del modelo (para distinguir entre explicaciones satisfactorias e insatisfactorias) poniendo a consideración casos como el que presentamos hace un momento en relación con la explicación estadística. La explicación IN ofrecida de la edad de la muestra orgánica explica ésta a partir de la ley de desintegración del C^{14} y de la proporción r átomos de C^{14} con respecto a los de C^{16} en la muestra. La derivación lógica involucrada es correcta, pero, en opinión de algunos críticos, no puede considerarse explicativa, porque la antigüedad de la muestra no es un efecto de r. La objeción es que el entendimiento procede de causas a efectos, y no viceversa.

Otros casos tienen por objeto sembrar dudas acerca de la necesidad de las condiciones nomológico-deductivas del modelo IN. Consideremos, por ejemplo, la siguiente situación. Una señora con cara de mucho

dolor se encuentra en cama desde el día de ayer, continuamente boca abajo y cuidándose de tener las nalgas lo más libres posible de presión. ¿Cómo puede entenderse este lamentable cuadro? La explicación, se nos informa, es que el día de ayer la señora estuvo montando a caballo y se cayó de nalgas en una abigarrada mata de tunas, con tan mala suerte que 1.247 espinas se le incrustaron profundamente. Lo dicho pareciera contener todo lo que se necesita para hacer inteligible el presente estado de la señora. La explicación ofrecida es en este sentido satisfactoria, a pesar del papel virtualmente nulo, o en todo caso secundario, que en ella juegan deducciones estrictas o leyes de cualquier tipo.

La segunda línea de objeciones contra el inferencialismo cuestiona la presunta equivalencia de estructura lógica entre la predicción y la explicación. Muchos críticos insisten, en particular, que el entendimiento de un fenómeno no tiene nada que ver con que éste sea presentado como algo altamente esperable a la luz de consideraciones de ningún tipo (Salmon, Jeffrey & Greeno, 1971; Salmon, 1990). La explicación estándar de muchos casos de cáncer ilustra este punto. De manera general, la presencia de tejido «maligno» en un paciente dado (P) no se explica haciéndola altamente probable, sino mostrando cómo factores específicamente pertinentes al caso (genéticos, ambientales, conductuales, etc.) han conspirado para aumentar significativamente la probabilidad de que P desarrolle el tejido en cuestión. El valor predictivo de este tipo de explicación es, normalmente, muy malo debido a que las probabilidades involucradas no suelen superar el valor de 1/100.

A pesar de la importancia de las críticas anteriores, no se puede desconocer que en las ciencias naturales la estructura de muchas explicaciones satisfactorias se aproxima mucho a la requerida por el inferencialismo. La situación es muy distinta en las disciplinas que estudian el comportamiento humano.

III. DOS PLURALISMOS

¿Son las diferencias entre los mundos de la naturaleza y de las acciones humanas tan grandes como para requerir una pluralidad de modos de entendimiento?; o ¿es el modo de entendimiento proporcionado por las ciencias naturales apropiado para comprender el mundo humano?

Una diferencia, a primera vista fundamental, entre los seres humanos y los objetos de las ciencias naturales es que los primeros, mas no los segundos, razonan y están en *libertad* de revisar sus objetivos. Según algunas corrientes humanistas de opinión, esta diferencia determina que el tipo «naturalista» de entendimiento, orientado hacia el estudio del comportamiento y las relaciones causales (en oposición al significado y la racionalidad de las acciones), sirva poco en el mundo humano y resulte su-

perficial en comparación con otras maneras de entender la realidad. La critica del proyecto de entender los fenómenos humanos de acuerdo con los métodos y estándares de las ciencias naturales presenta, en particular, dos vertientes de reconocida influencia: el *interpretacionismo* y la *teoría crítica*.

1. *El interpretacionismo*

De acuerdo con esta concepción, el estilo explicativo de las ciencias naturales es inapropiado para entender los fenómenos humanos porque éstos, a diferencia de los de la física o la biología, involucran *intenciones. Esto es, a nivel profundo el* comportamiento humano está hecho de acciones (intencionales), no de eventos meramente determinados por causas. Entre los simpatizantes recientes de esta manera de pensar (cuya tradición conecta con Hegel, Dilthey, Weber y Collingwood) destacan, entre otros, Charles Taylor, Jürgen Habermas, Paul Ricoeur, Hans-G. Gadamer y Peter Winch, siendo este último probablemente el filósofo más identificado con la posición interpretacionista.

Winch sostiene que no es posible decir qué acción ocurre en un caso dado a menos que se conozca el pensamiento de los protagonistas (Winch, 1958). Si, por ejemplo, observamos que una persona P sale corriendo luego de extraerle la billetera a un transeúnte T, no podemos afirmar que P ha cometido un robo sin conocer sus intenciones en el momento del acto de extracción. P podría haber actuado para recuperar su propia billetera, robada pocos antes por T; o P podría haber alucinado justo en el momento de la acción. En ambos casos habría habido remoción de la billetera, pero no realmente robo.

Según el interpretacionismo, la relación entre intenciones-razones y acciones en el mundo humano es muy diferente de la relación entre causas y efectos en el mundo físico-natural. El mundo natural, insiste Winch, está gobernado por leyes como la de conservación de la energía en física clásica, que no es posible cambiar ni suspender bajo ninguna circunstancia. Las acciones humanas, eminentemente voluntarias, no son —a decir de Winch— de ese tipo y se entienden mejor como un tipo de comportamiento gobernado por *reglas*, en el sentido wittgensteiniano, que como un resultado de causas. En la acepción indicada, las reglas son convenciones, normas, instituciones y en general patrones de conducta; comprenden estipulaciones formales e informales, incluyendo acuerdos tácitos —por ejemplo, los patrones de conducta que espontáneamente asumimos en la realización de contratos—. Cuando se conocen las reglas de una sociedad y las maneras de aplicarlas, con frecuencia se logra predecir las acciones de las personas en esa sociedad. Sin embargo —considera Winch— sería incorrecto decir que las reglas sociales *causan* comportamientos, pues una persona siempre tiene abierta la posibilidad de

actuar libremente. El precio social de rechazar las reglas de una sociedad puede ser muy alto, pero ésa es una consideración de otro tipo.

El objetivo de las ciencias humanas no sería, por lo tanto, explicar causalmente el mundo humano sino, como afirman algunos antropólogos (Geertz, 1975), registrar interacciones y discursos de la manera más detallada posible, con el fin de luego interpretarlos convincentemente. Desde este punto de vista, apelar a leyes y explicaciones de tipo IN sería innecesario e impertinente. Para entender los fenómenos humanos, afirman los interpretacionistas, la condición esencial es captar las intenciones de los agentes involucrados y las reglas de la sociedad en la cual operan.

Contrariamente a lo que sostiene Winch, sin embargo, no es obvio que la presunta diferencia entre el entendimiento de la naturaleza y el de la humanidad radique en aspectos como los de causalidad o forma lógica. Como veíamos en la sección anterior, dichos aspectos no parecieran ser ni necesarios ni suficientes para entender el mundo natural.

La demarcación interpretacionista entre ciencias naturales y ciencias humanas pareciera descansar en dos argumentos deficientes. El primer argumento apela convincentemente a la analiticidad de los enunciados intencionales. No obstante, como diversos críticos han objetado[7], si bien es cierto que en las descripciones ordinarias del comportamiento humano la descripción de las intenciones de un agente está lógicamente relacionada con la de sus acciones, esto no significa que, adicionalmente, no pueda darse en el mundo una conexión causal auténtica entre las razones del agente para actuar y la acción correspondiente. Consideremos, como ilustración, el caso de un automóvil que choca contra un árbol debido a una fuga intempestiva del líquido de freno. Las siguientes afirmaciones pueden hacerse acerca de lo sucedido: 1) La fuga del líquido de freno causó el choque del automóvil contra el árbol. 2) La causa del choque del automóvil contra el árbol causó el choque del automóvil contra el árbol. Si el enunciado contingente 1) es verdadero, entonces «una fuga del líquido de freno» y «la causa del choque del automóvil contra el árbol» se refieren a la misma situación. El punto importante es que la relación en el mundo real descrita en 1) se mantiene independientemente de los enunciados empleados para representarla. El error de los interpretacionistas en esta materia consiste en confundir las relaciones entre descripciones de eventos con relaciones entre los eventos propiamente dichos.

El segundo argumento asume que las leyes naturales no admiten suspensión. Es éste un tema más complejo de lo que usualmente se reconoce. Por una parte, a los niveles más fundamentales de la física, la distinción entre «leyes» y «condiciones iniciales» o «contingencias históricas» ha perdido mucho de su antiguo carácter de dicotomía (Weinberg,

7. Véase, en particular, Davidson, 1980.

1993). Por otra parte, no está claro que en el mundo humano ciertas regularidades (por ejemplo la distribución por edades del número y frecuencia relativa de accidentes automovilísticos) puedan modificarse por voluntad de los agentes más allá de cierto límite.

2. *La teoría crítica*

La segunda concepción mencionada al comenzar esta sección es una manera de pensar acerca del mundo humano inicialmente desarrollada por miembros de la llamada «Escuela de Frankfurt» —en particular Max Horkheimer, Theodor Adorno, Herbert Marcuse, Karl-O. Apel, pero sobre todo Jürgen Habermas. De acuerdo con esta posición, tratar de entender la condición humana según los patrones y estándares de las ciencias naturales (naturalismo) es un serio error, por dos razones principales. En primer lugar, tales intentos desestiman aspectos decisivos del mundo humano (conspicuamente, los destacados por los interpretacionistas). En segundo lugar, los proyectos naturalistas promueven la manipulación utilitaria de seres humanos y desalientan intentos de mejorar las condiciones de vida social. Desde la perspectiva de la teoría crítica, por lo tanto, tratar de explicar las acciones humanas en términos de causas y efectos es una empresa conceptual y moralmente equivocada (Habermas, 1971; Leiss, 1972).

Habermas (a diferencia de otros miembros de la Escuela de Frankfurt) ha reconocido siempre el potencial de la ciencia y la tecnología para el desarrollo de una sociedad mejor. En su opinión, sin embargo (Habermas, 1971), el proyecto de entender los fenómenos humanos en términos de leyes y metodologías predictivas parte de una extrapolación errónea de los modos de entendimiento característicos de las ciencias naturales y la tecnología. A diferencia de los objetos físicos, los seres humanos están en condiciones de usar sus conocimientos para dirigir y reorientar el curso de los acontecimientos —tienen *historia*—. La noción misma de *ciencia social* es, a decir de muchos teóricos críticos (Leiss, 1972), producto de una confusión entre leyes causales y reglas normativas. La confusión es grave, insiste Habermas, por sus repercusiones en un sistema social como el vigente, en el cual las regularidades manifiestas son en general el resultado de circunstancias históricas desafortunadas.

Según la teoría crítica, los científicos sociales, al presentar las regularidades que descubren como *leyes,* sugieren una analogía con las leyes inalterables de la naturaleza. Una ilustración contemporánea de este tipo de ligereza es, argüiblemente, la actitud fatalista que algunos pensadores neoliberales, apelando a factores como ciertas leyes del mercado, adoptan frente a las dificultades que experimentan los sectores menos económicamente eficientes de la población. Intentos de explicación como

el indicado, al invocar leyes, sugieren que no es posible mejorar significativamente el orden social establecido. Los teóricos críticos, en cambio, tienden a interpretar el estado actual de los sectores mencionados ante todo como un producto de la situación corrupta de la sociedad a nivel global.

Aceptar la supremacía del entendimiento naturalista sería, por las razones expuestas, socialmente peligroso e inmoral. En opinión de Habermas, sería también intelectualmente ingenuo, pues la búsqueda de conocimientos y explicaciones —sostiene— no es jamás desinteresada; por el contrario, está enraizada en por lo menos tres intereses humanos perennes (Habermas, 1971), no todos los cuales es posible realizar a través de las ciencias naturales.

De acuerdo con Habermas, el estilo de entendimiento de las ciencias naturales satisface un interés específico, el *técnico*, muy legítimo en determinada esfera, pero a lo sumo secundario en relación con el mundo humano. Este interés, dominante en las ciencias naturales y la tecnología, corresponde a la necesidad de controlar la naturaleza con el fin de sobrevivir. La racionalidad que le corresponde es, apropiadamente, de tipo costo-beneficio. En campos relacionados con el mundo humano, sin embargo, los intereses dominantes son otros, según el pensador alemán.

Uno es el interés *práctico* de desarrollar una vida común a través de la interacción humana y la comunicación. Para Habermas, la reflexión acerca de esta esfera de la realidad no puede tomar como modelo las ciencias naturales, pues se trata de un campo eminentemente hermenéutico o interpretativo, basado más en el diálogo que en el experimento —un campo cuya finalidad es mejorar la capacidad para la comunicación humana—. A juicio de Habermas, es indispensable que la vida pública revitalice estos ideales, para lo cual —considera— es previamente necesario rechazar supuestos cientificistas (de la escuela de Weber) tales como (*i*) que la ética y la política son ramas de la tecnología, e (*ii*) que en una sociedad sólo los expertos tienen derecho a participar en los debates públicos y en la toma de decisiones políticas.

El tercer interés humano universal destacado por Habermas es el *emancipatorio*. Una tesis central de la teoría crítica es que el conocimiento debe acrecentar la libertad y mejorar la calidad de vida, emancipando a los seres humanos de fuerzas opresivas de orden material, político, psicológico e ideológico. La teoría crítica, según sus simpatizantes, es la empresa que mejor realiza este ideal, porque hace posible reflexionar acerca de los valores y creencias básicas como ninguna otra perspectiva.

Idealmente, los tres intereses mencionados tendrían que funcionar en armonía mutua. Según Habermas, ése no es el caso, sin embargo, porque actitudes naturalistas hegemónicas como el cientificismo y el decisionismo fuerzan una reducción de todos los intereses al interés técnico, con-

virtiendo artificialmente los problemas humanos en problemas tecnológicos, como lo hace la psicología conductista (Habermas, 1971; Leiss, 1972), cuyo programa para la manipulación y el control del comportamiento humano ha merecido el repudio de pensadores de diversas orientaciones. Habermas encuentra en el cientificismo naturalista un obstáculo terminal para el desarrollo de una democracia verdadera y un consenso racional, fines que considera posibles únicamente a través de la participación ciudadana en un diálogo auténtico [8].

La visión del entendimiento patrocinada por la teoría crítica es estimulante, provocativa, y probablemente acertada en muchas de sus recomendaciones específicas. Enfrenta, sin embargo, algunas objeciones importantes [9]. Una primera objeción se centra en el concepto de ciencia natural que Habermas asume. La búsqueda de conocimiento en términos de leyes o de regularidades plantea, sin duda, importantes preocupaciones morales, las cuales no pueden desestimarse (especialmente en el contexto de disciplinas como la ingeniería genética, la ingeniería de comunicaciones y la mercadotecnia, entre otras). Ningún avance se logra, sin embargo, desfigurando o desvirtuando los fines actuales de la ciencia. Según los partidarios de la teoría crítica, las ciencias naturales persiguen un mero saber técnico, siendo sus objetivos primordiales la predicción y el control del mundo físico. Esta tesis es simplemente falsa. El objetivo primario de las ciencias naturales, en especial las de nivel fundamental, es aprender acerca del mundo, en un gran número de casos sin ningún interés por controlar nada —la cosmología y la física de supercuerdas son aleccionadores ejemplos en este sentido (Leplin, 1992).

Una segunda objeción cuestiona la tesis de que científicos sociales, influenciados por las prácticas de la física, con notoria superficialidad identifican como leyes las regularidades que descubren. Por lo menos en el caso de cierto tipo de científicos sociales (los rigurosos), los criterios empleados para decidir si una regularidad es o no una ley son bastante sofisticados y exigentes [10]. Una tercera objeción, relacionada con la anterior, es que resulta difícil entender por qué el reconocimiento de que el mundo humano presenta leyes tendría que impedir la realización de cambios sociales. De hecho, la visión de la ciencia como empresa dirigida a controlar y manipular la naturaleza, y a apoyar las condiciones sociales imperantes, pareciera ser incoherente con la opinión, común entre partidarios de la teoría crítica, de que la actitud naturalista es *insensible* a las posibilidades de cambio y reforma. Otras dificultades conciernen

8. En una situación ideal, las personas tomarían en cuenta sólo los argumentos y evidencias a favor y en contra pertinentes a cada caso en discusión, siempre tratando de llegar a un consenso abierto y racional. Véase Habermas, 1971, 1979.

9. Véase, por ejemplo, Albert, 1985; y Braybooke, 1987.

10. Este punto se discute en, por ejemplo, Hausman, 1981, 1988; Little, 1990; Lloyd, 1986; Miller, 1987; y Rosenberg, 1988.

ideas más generales de Habermas, especialmente acerca de las posibilidades del diálogo y el consenso racional, cuyo tratamiento excede los límites de este ensayo (Cordero, 1992, 1993; Albert, 1985).

IV. LA TRADICIÓN NATURALISTA

El término «naturalismo» tiene muchas acepciones en filosofía. Aquí lo usaremos, como en la sección anterior, para referirnos a la concepción según la cual los métodos y estándares de las ciencias naturales son apropiados para entender el mundo (natural y humano). Dos elementos de ambigüedad, que conviene tener presentes, proceden de las distintas maneras que hay de concebir: 1) las *ciencias naturales* (por ejemplo, con respecto al alcance del modelo IN), y 2) el *ser humano* (por ejemplo, con respecto a su diferenciación con otros seres) (Cordero, 1991).

Según la forma más común de naturalismo, las ciencias naturales y las humanas son metodológicamente muy similares entre sí. En ambas la observación y la experimentación permiten descubrir regularidades causales entre el pensamiento de las personas y su comportamiento. En segundo lugar, si bien es cierto que la idea de experimentación en las ciencias humanas es éticamente preocupante, una preocupación análoga se da también en el dominio de las ciencias naturales. En tercer lugar, según los naturalistas, la explicación tiene la misma estructura lógica en las ciencias naturales y en las humanas. Como en la biología evolutiva, la geofísica y la cosmología, en las ciencias humanas las explicaciones apelan a leyes estadísticas y enfatizan lo circunstancial. Dos figuras patriarcales de esta posición son J. S. Mill en el siglo XIX y Carl G. Hempel en el siglo XX. Para ambos, las acciones humanas son inteligibles como efectos de los pensamientos de quienes las realizan [11].

Un naturalista muy influyente en tiempos recientes es David Papineau, autor de un modelo IN de explicación del comportamiento humano cuyo punto de partida es la atribución nomológica de cierto tipo de *racionalidad* a las personas (Papineau, 1978). Para Papineau, las acciones racionales son aquellas que proceden de un balance utilitarista de las creencias y los valores de la persona que las realiza. Un agente es «racional» cuando elige realizar aquella acción que maximiza la *utilidad esperada* (deseabilidad del resultado). Como muchos modelos económicos del comportamiento humano, el modelo que comentamos asume que los agentes actúan independientemente, a partir de creencias y deseos individuales, y cuentan con un conocimiento suficiente de la situación como para asignar probabilidades a los posibles resultados de las acciones que contemplan realizar.

11. Véase, en especial, Hempel, 1942, 1988.

Papineau (1978) propone la siguiente ley acerca de los seres humanos: «Los agentes siempre escogen realizar la acción de mayor utilidad (deseabilidad)». La explicación inferencial de una acción consiste, entonces, en la derivación lógica de la proposición correspondiente a partir de una descripción de las creencias y deseos pertinentes del agente, en conjunción con la mencionada ley de racionalidad. Lamentablemente, el modelo propuesto no especifica ni qué valores o creencias son razonables, ni cómo asignar valores o probabilidades. El problema es que, entonces, con ingenio suficiente, pareciera que siempre se puede atribuir un conjunto apropiado de creencias y valores a un agente, de manera que sus acciones terminen siendo racionales. La ley de Papineau sería, en otras palabras, irrefutable [12]. Una manera obvia de asegurar contenido empírico para la ley sería restringiendo la atribución de racionalidad, pero ello con toda probabilidad la tornaría falsa (al menos si, como algunos creemos, los seres humanos somos, en general, más nobles de lo que sugieren los modelos económicos dominantes —y también más irracionales de lo que asumen casi todas las filosofías—).

Un recurso plausible para salvar proyectos naturalistas como el comentado sería ampliar la base causal del modelo introduciendo otros factores aparte de la racionalidad. Esfuerzos en tal dirección son en la actualidad materia de intensa actividad interdisciplinaria entre filósofos, economistas y biólogos evolutivos [13]. Un tópico frecuente en los trabajos en curso es el reconocimiento del altruismo como una forma natural de comportamiento humano (con antecedentes en el mundo animal). Otro tópico relacionado es la concepción de la naturaleza humana en términos de una compleja matriz de instintos, en la que elementos altruistas coexisten con otros de tipo racional-utilitario [14]. Estas y otras ideas forman parte de un proyecto de investigación en marcha, que podrá o no tener un final feliz. Para los propósitos de este ensayo, el punto interesante es que, en nuestro tiempo, se encuentran en vigoroso desarrollo algunas propuestas naturalistas de sofisticación inédita para entender el comportamiento humano.

Posiciones como las descritas no tienen mucha probabilidad de convencer a quienes conciben al ser humano en términos tradicionales [15].

12. Koertge (1987) destaca la capacidad de los seres humanos para racionalizar las acciones más absurdas. Muchos pacientes de anorexia, por ejemplo, explican su comportamiento aludiendo a que están demasiado gordos. Véase también Braybrooke, 1987.

13. *Conference Proceedings: Conference on Economics and Evolution* (conferencia organizada por la London School of Economics en la primavera de 1993. La publicación de las actas correspondientes está programada para octubre de 1994).

14. Esta aproximación contemporánea contrasta con los enfoques individualistas de la sociobiología y la economía en los años sesenta, en los cuales las sociedades se concebían como una suma de individuos de acciones exclusivamente dirigidas a maximizar cierta función (utilidad consumerista en economía, reproducción en biología).

15. Como vimos en la sección anterior, posiciones como el interpretacionismo son compatibles con la proposición de que las interacciones cotidianas en el mundo humano involucran predicciones exitosas.

Para este tipo de pensadores, la solución de las dificultades planteadas no puede consistir en una mera ampliación de la base causal de las acciones humanas. Lo que habría que ampliar es la base explicativa a secas. Semejante posición no es, sin embargo, necesariamente anti-naturalista. En principio, es compatible con variedades emergentistas del naturalismo esto es, aquellas que dejan lugar para propiedades emergentes), en las cuales: *a)* la fundamentación de las preferencias o intereses humanos es sólo parcialmente físico-biológica (Cordero, 1992; Bunge, 1977), y *b)* se acepta la posibilidad de que las intenciones humanas se transformen racionalmente (no sólo de manera evolutiva) (Cordero, 1992).

Cualquiera que sea el modelo de naturaleza humana que se adopte, sin embargo, un riesgo permanente del naturalismo es el de vaciedad empírica —riesgo notado en relación con la propuesta de Papineau—. Es un peligro que se puede contrarrestar restringiendo la aplicabilidad de los modelos intentados, y aumentando la precisión a todo nivel —plausiblemente, también mejorando las virtudes abductivas de los modelos que se propongan (Leplin, 1992).

De otro lado, es un hecho que avances en los métodos estadísticos en las últimas décadas han permitido a los científicos sociales cuantificar, medir y explicar (estructural y causalmente) diversos aspectos de la vida social y, en muchos casos, aparentemente *entenderlos* mejor que nunca. Quizá, como sugiere Merrilee Salmon (1993), la ostensiva diferencia de éxito explicativo entre las ciencias naturales y las humanas se debe, sobre todo, a contingencias —algunas de grueso calibre, pero al fin y al cabo contingencias—. Una, metodológicamente importante, es que hasta la fecha nadie ha descubierto cómo simplificar la descripción de fenómenos humanos —cómo clasificarlos en términos de un número manejable de propiedades relevantes, como se hace en las ciencias naturales—. En el mundo humano todo pareciera ser pertinente, circunstancia que a su vez determina que tampoco se disponga de un criterio para idealizar situaciones, elemento tradicionalmente decisivo en el desarrollo de explicaciones en la física, la química y la biología.

Las dificultades que el naturalismo confronta son, en el mejor de los casos, considerables. No obstante, nada de lo dicho compromete necesariamente la integridad del proyecto naturalista, el cual pareciera gozar en nuestros días de más plausibilidad que nunca.

V. EL ENTENDIMIENTO COMO UNIFICACIÓN TEÓRICA DEL CONOCIMIENTO

Las posiciones consideradas en las dos secciones precedentes discrepan acerca de la unidad del entendimiento. Se afirme o niegue tal unidad, sin embargo, queda por dilucidar la siguiente cuestión, particularmente si se descarta la propuesta IN: ¿en qué consiste el entendimiento? Esta sección

y la siguiente tienen por objeto discutir tres concepciones en pugna: el *unificacionismo,* el *causalismo* y el *relevantismo.*

Según la primera de las concepciones mencionadas, el entendimiento consiste en la unificación teórica del conocimiento. Desde esta perspectiva, asociada principalmente con influyentes trabajos de Michael Friedman (1974) y Philip Kitcher (1976), se entiende mejor un fenómeno cuanto más se logra incorporarlo en un sistema teórico de gran alcance, como en la explicación relativista-general del movimiento del globo de Salmon, examinado en la sección 1. El unificacionismo generaliza el elemento de orden vertical (inferencial) presente en el modelo IN, elevándolo al tipo de orden global que establecen las grandes teorías científicas.

En opinión de Friedman, un error fundamental de muchas caracterizaciones del entendimiento, incluyendo el modelo IN, consiste en asumir que en las buenas explicaciones cierta cualidad intelectiva fluye del *explanans* al *explanandum*, liberando a éste de su misterio inicial[16]. Según los inferencialistas, como vimos en la sección II, la reducción lógica de una ley a una teoría —por ejemplo la ley de Boyle de los gases a la teoría cinética— da lugar a un aumento del entendimiento. Friedman rechaza esta tesis, aduciendo que si lo único que se lograra fuese la reducción de un enunciado a otro, no habría ganancia intelectiva. Simplemente se habría reemplazado un hecho bruto por otro. Si, como un creciente número de filósofos piensan, las leyes fundamentales son esencialmente misteriosas, el entendimiento científico no puede concebirse en términos de la derivación *lógica* de lo que se desea comprender a partir de cierto *explanans.*

Friedman acepta que la teoría cinética nos ayuda a entender la ley de Boyle, pero identifica como factor responsable la significativa *unificación* que logra la mencionada teoría de un gran número de leyes y proposiciones previamente consideradas independientes, entre ellas la ley de Boyle. La reducción del número de enunciados independientes en un campo de estudio resultaría, de esta manera, en un incremento de la inteligibilidad; y el entendimiento de un campo sería, en sentido lato, proporcional al grado de unificación teórica del mismo. Es de este modo que pensadores como Friedman y Kitcher interpretan la ganancia de inteligibilidad ostensiblemente conferida por teorías como las de Newton y Darwin. Cada una de estas teorías —sostienen— unifica, en una red de amplio alcance y poquísimos postulados, un enorme cuerpo de fenómenos particulares y regularidades, previamente establecidos. La situación es muy distinta en el caso de generalizaciones empíricas aisladas como, por ejemplo, «Todos los cuervos son negros», con respecto a la cual

16. Otros modelos con la misma característica son el familiarismo de Bridgman (1927) y la concepción en términos del orden natural defendida en Toulmin (1961).

puede decirse que, aparte de la regularidad propuesta, el color de un cuervo individual dado en nada afecta la concepción que se tenga de ningún otro cuervo. La observación de un movimiento mínimamente «anormal» en un planeta, en cambio, podría traer por el suelo la presente manera de *concebir* los planetas y los cuerpos en general, como ya ocurrió en el primer quinto de este siglo con la concepción newtoniana de la gravitación [17].

El unificacionismo es una concepción *global* del entendimiento y de la explicación: el valor de una explicación reside en la intensidad con la cual la misma enlaza hechos aparentemente diversos en un patrón universal. Visto de esta manera, el entendimiento tiene por base una relación cognitiva entre el sujeto y la totalidad de sus creencias. Esta visión se opone a concepciones *locales* del entendimiento, en las cuales éste tiene por base relaciones entre el sujeto cognoscente y un conjunto limitado de sus creencias (limitado a un hecho particular).

Una posición próxima al unificacionismo, desarrollada por el distinguido filósofo latinoamericano Roberto Torretti (1991), identifica como elemento crucial del entendimiento la *profundidad* descriptiva. Según Torretti, se entiende por qué un fenómeno F es como es cuando, habiendo sido redescrito en el lenguaje de una teoría fundamental, se ve que F no podría ser ni ocurrir de otra manera.

Las críticas contra la concepción unificacionista incluyen varios tipos de cuestionamiento, en particular los tres siguientes. En primer lugar están ciertas dificultades de carácter lógico del modelo, sobre todo acerca de la explicación de leyes —dificultades cuya discusión técnicas no es posible intentar en el espacio disponible (cf. Kitcher, 1976; Kitcher & Salmon, 1989)—. El segundo nivel de dificultades tiene que ver con el papel que las relaciones causales juegan en el entendimiento. Como notamos en secciones anteriores, en muchos casos entender un fenómeno parecería consistir, única o mayormente, en la identificación de sus causas particulares (Scriven, 1959, 1962; Salmon, 1984, 1989). El tercer tipo de cuestionamiento se centra en la arbitrariedad de tomar la unificación teórica como la única medida del valor de una explicación. Ni Friedman ni Kitcher ofrecen un argumento claro en favor del carácter necesario de la unificación para el entendimiento. Una cosa es decir que aquélla avanza el entendimiento cerrando brechas teóricas; algo muy distinto, sin embargo, es pretender que no existe otra manera de aumentarlo. Específicamente, pareciera viable sostener que el entendimiento puede avanzar en ausencia de unificación. Un caso pertinente es la explicación estándar de la extinción de los dinosaurios: «A esos bichos se les hizo la vida imposible cuando el impacto de un asteroide, que cayó en la zona que ahora corresponde al Golfo de México, desató una enorme polución atmosfé-

17. Véase, por ejemplo, Torretti, 1991.

rica, la cual dio lugar a una catástrofe del tipo conocido como "invierno nuclear" en todo el mundo». Esta explicación, al parecer adecuada, no unifica ninguna teoría. Pero, entonces, si es posible comprender un fenómeno sin unificar a nivel teórico el cuerpo pertinente de conocimientos, habría una motivación para insistir en que la unificación teórica no es la única medida del entendimiento.

VI. EL ENTENDIMIENTO COMO CONOCIMIENTO DE RELEVANCIAS LOCALES

Las otras dos concepciones mencionadas en la sección anterior dan importancia prioritaria a la explicitación de datos y procesos específicamente relevantes a aquello que se desea entender. Éstas son: *a)* el *causalismo mecanicista* y *b)* el *relevantismo estadístico*. Ambas constituyen visiones locales del entendimiento en el sentido previamente indicado.

1. *El causalismo mecanicista*

De acuerdo con esta posición, liderada por Wesley Salmon (1978, 1984, 1990), se entiende científicamente un fenómeno cuando se especifican detalladamente los mecanismos (a veces ocultos) que lo generan o determinan, para lo cual normalmente basta dilucidar los acontecimientos ocurridos en una región limitada del espacio-tiempo. Como vimos anteriormente (sección I), un ejemplo de entendimiento causalista es el proporcionado por la explicación cinético-molecular del movimiento del globo de Salmon; otra es la explicación de la extinción de los dinosaurios mencionada en la sección previa.

Puesto que la búsqueda de mecanismos ocultos generalmente conduce a la postulación de entidades y procesos de alcance general (como en el caso de la teoría cinética), el entendimiento de un fenómeno coincide muchas veces con la articulación de una visión teórica unificada. Salmon interpreta esta coincidencia como un indicio de que es posible lograr una coexistencia pacífica entre el unificacionismo y la posición que él defiende (Salmon, 1990). A decir de algunos causalistas (Barnes, 1992), sin embargo, la explicación de la ley de Boyle en términos de la teoría cinética, por el simple hecho de especificar la base causal correspondiente, habría incrementado nuestro entendimiento incluso si dicha ley fuera el único fenómeno deducible a partir de la teoría. Sería incorrecto, por lo tanto, poner la unificación de conocimientos como una condición *necesaria* del entendimiento de un fenómeno. Desde la perspectiva causalista, las unificaciones exitosas deben considerarse, a lo sumo, un tipo particular de explicitación de mecanismos; pues —afirman los partidarios de esta tendencia— si bien es cierto que teorías como las

de Newton y Darwin nos ayudan a entender los dominios de que tratan, en todos los casos el factor decisivo es la descripción que las teorías hacen de la bases causales de los fenómenos que les competen (Barnes, 1992). La coexistencia avistada por Salmon no resulta, pues, demasiado convincente. Como hemos visto anteriormente, en numerosos casos tratar de entender un fenómeno equivale simplemente a tratar de entender su base causal.

Una interrogante obvia contra el causalismo estricto, sin embargo, es la siguiente: ¿A partir de qué consideraciones se afirma que entendemos un evento sólo cuando conocemos su base causal? No pareciera haber en la literatura un argumento claro en favor de la tesis causalista. Más aún, resulta difícil negar que, en explicaciones como la relativista-general del movimiento del globo de Salmon, se incrementa significativamente el entendimiento incluso para quien *ya conoce* la base causal mecanicista del caso. Otra dificultad para el causalismo (aun cuando no una necesariamente terminal [Cushing & McMullin, 1989]) es el drástico relajamiento de las relaciones causales clásicas ocurrido en la física cuántica. A un nivel más radical (y quizá también menos convincente), la concepción causalista del entendimiento es rechazada por pensadores para quienes el concepto de causa resulta excesivamente problemático.

2. *El relevantismo estadístico*

La última concepción que trataremos puede tomarse como una generalización de las dos posiciones anteriores (unificacionismo y causalismo). Es una concepción particularmente afín a visiones del mundo que incorporan correlaciones estadísticas y leyes estocásticas al nivel más fundamental, como las de ciertas versiones objetivistas de la teoría cuántica que incorporan el llamado «colapso de la función de onda» (Railton, 1981; Cordero, 1990). Históricamente, el relevantismo estadístico nace como respuesta a la inaplicabilidad del modelo IN en disciplinas como, por ejemplo, la medicina, la psicología y las ciencias sociales, en las cuales muchas de las explicaciones del nivel más fundamental logrado apelan a relaciones de relevancia estadística (Hausman, 1981; Hempel, 1965b; Salmon, 1989, 1990). El relevantismo aparece, de este modo, como una explicitación de prácticas científicas inabordables mediante el modelo IN.

En esta concepción las explicaciones no se construyen como argumentos. La relación clave entre *explanandum* (ϕ) y *explanans* (γ) es la de relevancia estadística, que no requiere altas probabilidades:

$$\Pr(\phi \cdot \gamma) > \Pr(\phi)$$

Retornemos, a fin de ilustrar este modelo, a un tipo de explicación mencionado en la sección II. Consideremos (de una manera muy sim-

plificada para facilitar la claridad) un caso de cáncer al pulmón C, contraído por una persona perteneciente a un grupo demográfico A (digamos, habitantes de clase media de cierta ciudad). Dividiendo a las personas del grupo A de acuerdo con tres factores: consumo de tabaco [F]; antecedentes familiares [H]; y medio ambiente [M], una explicación en términos de correlaciones entre casos de la enfermedad y los factores (F,H,M) consiste en establecer una relevancia positiva clara entre C y los valores (F_i,H_j,M_k) específicos del paciente, esto es, una relación de la forma:

$$Pr\ (C/A \cdot F_i \cdot H_j \cdot M_k) > Pr\ (C/A)$$

La explicación de C consiste, de este modo, en mostrar que el paciente pertenece a un subgrupo de A para el cual la probabilidad de desarrollar un cáncer al pulmón es mayor que para el grupo total de referencia (A). El modelo delineado es local, no necesariamente causalista, y admite como casos particulares explicaciones estructurales (esto es, que no involucran relaciones temporales) del tipo encontrado en las ciencias naturales (Cushing & McMullin, 1989) y sociales (Geertz, 1975).

Una objeción común contra la concepción relevantista es que las meras correlaciones estadísticas a las cuales apela dejan la explicación a un nivel superficial (Salmon, 1978, 1984). El uso de muchos fármacos, por ejemplo, tiene por base inicial el establecimiento de correlaciones positivas entre la ingestión de ciertos compuestos químicos y determinadas reacciones fisiológicas. No cabe duda, sin embargo, de que la comprensión de la acción de tales compuestos aumenta *dramáticamente* cuando, como ocurre ahora con frecuencia en bioquímica y biología, se logra dar una explicación causal de tipo atómico-molecular de sus efectos farmacológicos. En casos como éstos, la especificación de relevancias positivas entre ciertos factores pareciera corresponder, a lo sumo, a un nivel primitivo de explicación.

En favor del relevantismo, es oportuno destacar que, *plausiblemente*, las descripciones más profundas del mundo no estarán jamás libres de correlaciones positivas como las consideradas en esta sección. En la teoría cuántica, por ejemplo, correlaciones como las llamadas «EPR» (abreviación de Einstein-Podolski-Rosen) parecerían ser de un nivel tan fundamental como el más profundo jamás contemplado en las ciencias (Cushing & McMullin, 1989). Por otra parte, sobre la base de los conocimientos actuales, no es totalmente improbable que los mecanismos y las leyes que, a nivel intuitivo, mejor satisfacen el intelecto humano bien pudieran ser, en último análisis, epifenómenos de *meras correlaciones positivas*.

VII. CONCEPCIÓN DE LA REALIDAD Y DIMENSIONES DEL ENTENDIMIENTO

¿Qué significa, pues, entender la realidad científicamente? ¿Nos ayudan las ciencias a *entender* el mundo (natural o humano), o sólo a *describir* y a *predecir* fenómenos?

Supongamos que llegásemos a la conclusión de que lo mejor que las ciencias pueden aportar fuera un conjunto de descripciones sólo parcialmente unificadas, entre las cuales figuraran, al nivel más fundamental, algunas correlaciones estructurales positivas. Argüiblemente, semejante situación no es demasiado distinta de la contemporánea [18]. Es apropiado, por lo tanto, finalizar este ensayo con un breve comentario acerca de las posibilidades del entendimiento científico en condiciones como las mencionadas.

¿Qué recursos explicativos encontramos *de hecho* en las ciencias actuales? Son muchos los aspectos que saltan a la vista. Para empezar, las ciencias más maduras han logrado establecer robustas unificaciones parciales, así como de limitados, pero significativos, dominios causales. Otro aspecto es la enorme conexión interdisciplinaria que ahora existe entre campos que, hasta hace menos de cien años, parecían inconmensurables entre sí. Tal es el caso de, por ejemplo, la biología evolutiva y la física nuclear (imbricadas en capítulos metodológicamente fundamentales para ambas disciplinas, como la determinación de la antigüedad de muestras orgánicas [Cordero, 1992]). Una consecuencia notable de este nivel de integración conceptual es la orientación del pensamiento en direcciones específicas. Sobre todo en las ciencias naturales, los conocimientos establecidos juegan en la actualidad un papel sin precedentes en la evaluación de lo que vale y no vale la pena investigar o proponer acerca del mundo. Ciertas propuestas simplemente carecen de valor racional a la luz de los conocimientos disponibles. Por ejemplo, una persona que tome en serio la física, la química y la biología contemporáneas encontraría virtualmente imposible aceptar que se explique un resto fósil en base a una lectura literal del libro del *Génesis*. ¿Por qué? Porque esa forma de explicación ha devenido manifiestamente incoherente con una densa trama de conocimientos adquiridos en los últimos doscientos años. Dicho de otra manera: los patrones del entendimiento no son inmunes a la revisión científica [19].

Factores como los anotados contribuyen al éxito explicativo que, de un modo manifiesto, presentan las ciencias en un gran número de con-

18. Por lo menos de momento, uno de los pilares de la concepción científica, la física: *a*) no ha logrado unificar las teorías principales que constituyen su base descriptiva, y *b*) incorpora correlaciones positivas a los niveles explicativos más profundos (Cordero, 1990).

19. El patrón determinista, por ejemplo, experimenta en nuestros días un proceso de reconsideración racional semejante al que experimentó el patrón teleológico en los primeros siglos de la edad moderna. Véanse, en particular, Cordero (1991, 1992, 1993), Leplin (1992) y Shapere (1987, 1991).

textos inquisitivos. Las explicaciones actualmente disponibles, sin embargo, no siempre tienen valor predictivo; muchas tampoco unifican o revelan mecanismos causales en ningún sentido claro. La mayoría son tan excitantes —y limitadas— como las mejores explicaciones estándar que tenemos a la fecha de los fenómenos de fluorescencia atómica, los huracanes, la extinción de los dinosaurios o el funcionamiento de algunas sociedades humanas.

Como comentábamos en la sección I, tanto el entendimiento científico como la necesidad de ampliarlo están enraizados en la situación cognoscitiva. En determinados contextos inquisitivos contemporáneos lo que se busca es unidad dentro de la variedad. En otros lo que se desea obtener es la genealogía de un fenómeno; en otros, las credenciales epistémicas de una afirmación. Si las observaciones hechas en este ensayo son correctas, entonces la búsqueda de entendimiento científico procede en la actualidad a lo largo de por lo menos tres dimensiones independientes: una corresponde a la unificación de conocimientos; otra, a la explicitación local (relevantista) de las bases específicas de un hecho (particular o general); argüiblemente, una tercera, de carácter epistémico, corresponde al reconocimiento del *explanans* como algo creíble. De acuerdo con esta idea, una explicación que satisface el entendimiento en una dimensión dada puede o no hacerlo en las restantes.

La tercera de las dimensiones identificadas es poco reconocida en la literatura reciente (de manera común, se la adosa al tratamiento de la justificación de creencias). La dimensión epistémica guarda relación sin embargo con una intuición, dominante en ciertas concepciones mencionadas en la sección V, según la cual el entendimiento es algo que fluye del *explanans* al *explanandum* (deductivismo [Hempel & Oppenheim, 1948], familiarismo [Bridgman, 1927], ideales de orden natural [Toulmin, 1961]). De esta dimensión del entendimiento proceden preguntas como, por ejemplo: «¿De qué manera se ha llegado a tomar en serio la teoría general de la relatividad?». La preocupación que anima preguntas de este tipo es la necesidad de reconocer como plausible la información utilizada en una explicación.

Si se acepta que el entendimiento posee las tres dimensiones de realización mencionadas, entonces el entendimiento pleno consiste en la completa satisfacción de todas y cada una de dichas dimensiones a partir de una situación cognoscitiva concreta. En tal caso, algo que la situación presente de las ciencias mostraría es que es posible entender mucho: 1) sin entender a plenitud, y 2) sin entender plenamente con respecto a ninguna de las dimensiones del entendimiento.

BIBLIOGRAFÍA

Albert, H. (1985), *Treatise on Critical Reason*, Princeton University Press, Princeton.
Barnes, E. (1992), «Explanatory Unification and Scientific Understanding», en D. Hull, M. Forbes y K. Okruhlik (eds.), *Philosophy of Science Association 1992, Volume One*, Philosophy of Science Association, East Lansing, 3-12.
Braybrooke, D. (1987), *Philosophy of Social Science*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
Bridgman, P. W. (1927), *The Logic of Modern Physics*, Macmillan, New York.
Brubaker, R. (1984), *The Limits of Rationality*, Allen and Unwin, Boston.
Bunge, M. (1977), *Ontology I: The Furniture of the World*, Reidel, Dordrecht.
Causey, R. L. (1977), *Unity of Science*, Reidel, Dordrecht.
Collingwood, R. G. (1946), *The Idea of History*, Oxford University Press, Oxford.
Cordero, A. (1990), «State Reduction From the Practices-Up», en A. Fine *et al.* (eds.), *Philosophy of Science Association 1990, Volumen One*, Philosophy of Science Association, East Lansing, 263-275.
Cordero, A. (1991), «Evolutionary Ideas and Contemporary Naturalism», en E. Agazzi y A. Cordero (eds.), *Philosophy and the Origin and Evolution of the Universe*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
Cordero, A. (1992), «Science, Objectivity and Moral Values»: *Science & Education, 1*, 49-70.
Cordero, A. (1993), «La Razón sin Teoría», en D. García Belaúnde y D. Sobrevilla (ed.), *Francisco Miró-Quesada y el Pensamiento Latino Americano,* Universidad de Lima, Lima.
Cushing, J. T. y McMullin, E. (ed.) (1989), *Philosophical Consequences of Quantum Mechanics*, University of Notre Dame Press, Notre Dame.
Davidson, D. (1980), *Essays on Actions and Events*, Clarendon Press, Oxford.
Feyerabend, P. (1978), *Against Method*, Verso, London.
Friedman, M. (1974), «Explanation and Scientific Understanding»: *The Journal of Philosophy, 71*, 5-19.
Geertz, C. (1975), *The Interpretation of Cultures*, Hutchinson, London.
Habermas, J. (1971), *Knowledge and Human Interests*, Beacon, Boston.
Habermas, J. (1979), *Communication and the Evolution of Society,* Beacon, Boston.
Hanson, E. D. (1981), *Understanding Evolution*, Oxford University Press, New York.
Hausman, D. M. (1981), *Capital, Profits, and Prices: An Essay in the Philosophy of Economics*, Columbia University Press, New York.
Hausman, D. M. (1988), «Ceteris Paribus Clauses and Causality in Economics», en *Philosophy of Science Association 1988, Volume 2,* Philosophy of Science Association, East Lansing, 308-316.
Hempel, C. G. (1942), «The Function of General Laws in History», en C. G.Hempel, 1965, 231-243.
Hempel, C. G. (1965a), *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*, The Free Press, New York.
Hempel, C. G. (1965b), «Aspects of Scientific Explanation», en C. G. Hempel, 1965a, 331-496.

Hempel, C. G. (1988), «Provisoes: A Problem Concerning the Inferential Function of Scientific Theories»: *Erkenntnis, 28,* 147-164.
Hempel, C. G. y Oppenheim, P. (1948), «Studies in the Logic of Explanation»: *Philosophy of Science, 15*, 135-175.
Kitcher, P. (1976), «Explanation, Conjunction, and Unification»: *The Journal of Philosophy, 73*, 207-212.
Kitcher, P. (1981), «Explanatory Unification»: *Philosophy of Science, 48*, 507-531.
Kitcher, P. (1989), «Explanatory Unification and the Causal Structure of the World», in P. Kitcher y W. C. Salmon, (eds.), 1989, 410-505.
Kitcher, P. y Salmon, W. C. (eds.) (1989), *Scientific Explanation*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
Koertge, N. (1987), «On Explaining Beliefs», en J. Agassi e I. C. Jarvie (eds.), *Rationality: The Critical View*, Martinus Nijhoff, Dordrecht.
Kvart, I. (1986), *A Theory of Counterfactuals*, Hackett, Indianapolis.
Leiss, W. (1972), *The Domination of Nature*, Beacon, Boston.
Leplin, J. (1992), «Realism and Methodological Change», en D. Hull, M. Forbes y K. Okruhlik (eds).
Little, D. (1990), *Varieties of Social Explanation*, Westview Press, Boulders.
Lloyd, C. (1986), *Explanation in Social History*, Blackwell, New York.
Miller, R. W. (1987), *Fact and Method: Explanation, Confirmation and Reality in the Natural and the Social Sciences*, Princeton University Press, Princeton.
Papineau, D. (1978), *For Science in the Social Sciences*, St. Martin's Press, New York.
Railton, P. (1981), «Probability, Explanation, and Information»: *Synthese, 48*, 233-256.
Rosenberg, A. (1988), *Philosophy of Social Science*, Westview Press, Boulder.
Salmon, W. C. (1978), «Why Ask "Why"? An Inquiry Concerning Scientific Explanation», *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association, 51*, 683-705.
Salmon, W. C. (1984), *Scientific Explanation and the Causal Structure of the World*, Princeton University Press, Princeton.
Salmon, W. C. (1990), *Four Decades of Scientific Explanation,* University of Minnesota Press, Minneapolis; también en P. Kitcher y W. C. Salmon (eds.), 1989, 3-219.
Salmon, W. C., Jeffrey, R. C. y Greeno, J. C. (1971), *Statistical Explanation and Statistical Relevance*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.
Salmon, M. H. (1993), «Reasoning in the Social Sciences»: *Synthese, 97*, 249-267.
Scriven, M. (1959), «Explanation and Prediction in Evolutionary Theory»: *Science, 130*, 477-482.
Scriven, M. (1962). «Explanations, Predictions, and Laws», en H. Feigl y G. Maxwell (eds.), *Scientific Explanation, Space, and Time,* University of Minnesota Press, Minneapolis.
Shapere, D. (1987), «Method in the Philosophy of Science and Epistemology», en N. Nersessian (ed.), *The Process of Science.* Nijhoff, Dordrecht.
Shapere, D. (1991), «The Universe of Modern Science and its Philosophical Exploration», en E. Agazzi y A. Cordero (eds.), *Philosophy and the Origin and Evolution of the Universe*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 87-202.

Torretti, R. (1991), *Creative Understanding*, University of Chicago Press, Chicago.
Toulmin, S. (1961), *Foresight and Understanding*, Hutchinson, London.
Van Fraassen, B. C. (1980), *The Scientific Image*, Clarendon Press, Oxford.
Weber, M. (1949/1922), *On the Methodology of the Social Sciences*, Free Press, New York.
Weinberg, S. (1993), *Dreams of a Final Theory*, Hutchinson Radius, London.
Winch, P. (1958), *The Idea of Social Science and Its Relation to Philosophy*, Routledge y Kegan Paul, London.

RACIONALIDAD Y MÉTODO CIENTÍFICO

Sebastián Álvarez

La metodología es la parte de la filosofía de la ciencia que estudia los procedimientos y criterios propios de la investigación científica en la creación, evaluación y aceptación de hipótesis, leyes y teorías. Cabe pensar que se trata de una disciplina empírica, meramente descriptiva, en la que es fácil llegar a un consenso, a diferencia de lo que ocurre en otras áreas de la filosofía de la ciencia, como la epistemología, la ontosemántica o el análisis formal de las teorías. Pero no es así por dos razones. En primer lugar, la práctica científica es muy diversa, los procedimientos concretos que se utilizan en ella varían de una ciencia a otra —por ejemplo, de una ciencia básicamente experimental a otra claramente teórica— e incluso de una a otra etapa en la evolución de una misma ciencia; de ahí que la metodología necesite incorporar una interpretación que permita discernir aquellos rasgos básicos que caracterizarían a lo que, de un modo general, se entiende como *el* método científico. Por otra parte, es también propio de la metodología el análisis filosófico del método científico, es decir, una evaluación de éste desde el punto de vista de su racionalidad. En suma, la metodología es siempre selectiva y valorativa, y esto explica que existan diferentes enfoques metodológicos, que son reflejos de distintos supuestos filosóficos, de distintas concepciones de la racionalidad, y que, en algunos casos, la metodología encierre una intención mucho más normativa que descriptiva. En las páginas que siguen se analizarán brevemente las propuestas metodológicas que más interés han suscitado en el presente siglo, con el fin de destacar algunas conclusiones acerca de la racionalidad del método científico. Tales propuestas son: la metodología convencionalista, el inductivismo propio del empirismo lógico, el falsacionismo de Popper, la metodología de los programas de investigación de Lakatos, así como las aportaciones de Kuhn y de

Feyerabend, representante éste de una versión claramente irracionalista del método científico.

I. EL CONVENCIONALISMO Y LA CRÍTICA DEL MÉTODO INDUCTIVO

En sus comentarios acerca del método científico, Newton llevó a cabo una decidida defensa de la inducción como el método más adecuado para el descubrimiento y formulación de leyes y principios teóricos. Para él, este método permite descubrir en los movimientos de los cuerpos las fuerzas que los determinan y, en general, pasar «de los efectos a las causas y de estas causas particulares a las más generales» (Newton, 1730, v. e. 349). Y, aun reconociendo que la inducción no constituye una «prueba» de sus conclusiones, pensaba que es el método más fiable que se puede aplicar en la física y que las proposiciones obtenidas inductivamente gozan de la suficiente evidencia como para que puedan ser consideradas verdaderas o casi verdaderas, aunque la experiencia posterior ayude a incrementar su precisión o delimitar su alcance introduciendo excepciones. Y aseguraba que es éste el método que le permitió descubrir las leyes de la mecánica y el principio de gravitación. El inductivismo de Newton está estrechamente relacionado con el rechazo de las hipótesis en la ciencia que formuló en el escolio general de sus *Principia*. Una hipótesis era para él un supuesto acerca de «cualidades ocultas», mecanismos subyacentes o, en general, entidades que no son susceptibles de experimentación o medición, como, por ejemplo, las conjeturas acerca de la naturaleza ondulatoria o corpuscular de la luz, y aunque reconocía que las hipótesis pueden servir como orientaciones en la investigación, negaba que puedan ser proposiciones de una teoría o principios explicativo (Newton, 1687, v. e., 618, 785). Sin embargo, este optimismo inductivista de Newton sería objeto, dos siglos más tarde, de acertadas críticas, provenientes de la concepción convencionalista de la ciencia.

Se entiende por convencionalismo en filosofía de la ciencia al punto de vista según el cual la formulación y la aceptación de hipótesis y teorías científicas no responden de modo significativo a criterios lógicos o experimentales sino que son, sobre todo, resultados de acuerdos libremente adoptados por la comunidad científica, y se considera como los fundadores y más genuinos representantes de este movimiento filosófico a los científicos franceses de finales del siglo XIX y principios del XX H. Poincaré y P. Duhem. Para ambos una teoría científica es sólo un instrumento para organizar de forma sencilla, cómoda y útil un conjunto de datos y leyes experimentales, a partir de un reducido número de principios. Por tanto, no hay que buscar en una teoría explicaciones de los fenómenos sino, como decía Duhem, su contribución a la «economía intelectual» que el físico y filósofo E. Mach consideraba el principal

objetivo de la ciencia (Duhem, 1914, 27). Y al estudiar el origen y la naturaleza de los principios de las teorías, ambos rechazan que éstos puedan obtenerse inductivamente, como había asegurado Newton y era entonces creencia común. Poincaré dedicó el capítulo sexto de *La science et l'hypothèse* a desarticular la idea de que los principios de la mecánica newtoniana tienen un origen inductivo. Así, refiriéndose al principio de inercia, afirma que es imposible experimentar con un cuerpo que esté libre de la acción de toda fuerza; y lo mismo se puede decir del principio de acción-reacción, en el que se contempla la interacción de dos cuerpos que supuestamente constituyen un sistema aislado. Para Poincaré los principios de las teorías son —como, según él, los postulados de una geometría [1]— sólo «definiciones disfrazadas». En la física, todo principio parte de una ley experimental suficientemente general y bien confirmada, pero lo caracterísitico de un principio es la introducción y definición de un nuevo concepto, que generalmente se refiere a una entidad hipotética —inercia, gravedad, energía—, capaz de unificar un buen número de leyes experimentales. Por ejemplo, el principio de gravitación newtoniano, aplicado a la astronomía, se puede descomponer en dos proposiciones diferentes: la definición matemática de fuerza gravitatoria y una ley bien confirmada, según la cual «la gravitación es la única fuerza que actúa sobre los astros». Es así, mediante «un nominalismo inconsciente», como los científicos construyen principios a partir de leyes (Poincaré, 1905, v. e. 152). Por tanto, los principios de una teoría no son enunciados verdaderos o falsos ni pueden ser refutados por la experiencia, ya que el descubrimiento de fenómenos que aparentemente refutan un principio sólo obligan al científico a reducir su ámbito de aplicación. No obstante, según Poincaré, un principio no tiene asegurada su vigencia futura, porque si su ámbito de aplicación se va reduciendo su utilidad es menor y bien puede suceder que los descubrimientos de nuevos fenómenos aconsejen al científico prescindir de él y formular otro más cómodo y útil (Poincaré, 1902, v. e. 153-154). Sin embargo, Poincaré no hace extensivo su nominalismo al caso de las leyes de una teoría. Éstas no son ya definiciones —como defendía Le Roy—, sino generalizaciones obtenidas a partir de la experiencia, en las que se afirma la existencia de relaciones simples e invariables entre fenómenos, y, por tanto, enunciados susceptibles de refutación experimental (Poincaré, 1905, v. e. 150 ss.).

Para Duhem, «el método ideal y perfecto» para construir una teoría a partir de un conjunto de leyes experimentales es el que exige que los principios de ésta sean pocos, con capacidad de organizar el mayor número posible de leyes, coherentes y «naturales»; entendiendo por un principio natural aquel que se obtiene por inducción a partir de las leyes y no introduce conceptos o magnitudes hipotéticos (Duhem, 1892; 1914,

1. Cf. Poincaré, 1902, caps. III-V; 1905, cap. III.

335). Pero, según él, tal método —al que califica de newtoniano— es impracticable, sobre todo en lo que se refiere a la naturalidad de los principios. Un ejemplo significativo de ello es para Duhem el modo en que Newton llegó al principio de gravitación a partir de las leyes de Kepler. Estas leyes, en su forma original, eran incapaces de sugerir un principio que las unificase y Newton las reinterpretó en el aparato conceptual de su mecánica, introduciendo los conceptos de fuerza y masa y convirtiéndolas así en fórmulas «simbólicas». Y no se puede decir que las leyes de la mecánica newtoniana estuviesen entonces fuera de toda duda o que tuviesen un grado de confirmación suficiente: sólo habían sido sometidas a pruebas muy rudimentarias y, de hecho, fueron formuladas por primera vez en los *Principia*. Como resultado de este proceso, el principio de gravitación no sólo tiene un alcance mayor que el de las leyes de Kepler sino que, desde un punto de vista formal, es incompatible con ellas, de tal modo que «*si la teoría de Newton es exacta, las leyes de Kepler son necesariamente falsa*s» (Duhem, 1914, 289-296). Concluye Duhem que ni la lógica ni la experiencia pueden dictar normas que conduzcan inequívocamente a la formulación de los principios de una teoría y que en esta tarea el científico goza de entera libertad. Sin embargo, fiel a su concepción continuista de la historia de la ciencia, matiza esta afirmación advirtiendo contra falsas ideas acerca de la genialidad y la creatividad de los científicos. Los conceptos e hipótesis que hacen posible la formulación de nuevos principios teóricos no surgen por lo general de modo espontáneo sino que son el resultado de una dilatada, y a veces multisecular, elaboración, en la que intervienen muchos científicos e influyen ideas muy diversas —metafísicas, religiosas, animistas—, de modo que lo que a veces pasa por ser la genial intuición de un científico no es más que el desarrollo de una idea previamente madurada; lo cual explica los muchos casos de descubrimientos simultáneos. Refiriéndose al concepto de gravedad, afirma Duhem que tiene su origen en Aristóteles y que en tiempos de Newton había alcanzado el suficiente grado de madurez como para que éste, o cualquier contemporáneo suyo, lo convirtiese en pilar de una nueva teoría amplia y armoniosa (*ibid*., cap. VII).

Según Duhem, los científicos gozan también de una considerable libertad al valorar las repercusiones de un fracaso experimental. Para él, los elementos de una teoría científica —principios, leyes, hipótesis— son enunciados «simbólicos»: no se refieren de un modo directo a objetos de nuestra experiencia, sino a objetos ideales o a entidades ficticias, como fuerza electromotriz, éter, átomos, etc., y para interpretarlos factualmente es preciso conocer la teoría a que pertenecen (*ibid*., 222-223). Esto significa que si se pretende contrastar experimentalmente un elemento determinado de una teoría, para deducir de él una predicción observable y determinar las condiciones en que se debe llevar a cabo el experimento, el científico debe utilizar, explícita o implícitamente, otros

elementos de esa teoría. Por otra parte, en un experimento es preciso utilizar instrumentos de observación y medición y, como advierte Duhem, los instrumentos de este tipo están construidos a partir de determinadas leyes y teorías, de modo que, para utilizarlos debidamente e interpretar los resultados obtenidos a través de ellos, el científico debe conocer y admitir las leyes y teorías en los que están basados. Por tanto, cuando se pretende contrastar un componente aislado de una teoría en realidad entran en juego la teoría en su totalidad e incluso teorías diferentes: «la física no es una máquina que se deje desmontar». Siendo así, cuando en la contrastación no se produce el fenómeno previsto, lo que queda refutado no es sólo el elemento que se pretendía contrastar sino todo el andamiaje teórico utilizado. Sin embargo, ni la experiencia ni la lógica indican dónde está el error. En tales circunstancias, el científico puede legítimamente poner a salvo la hipótesis, la ley o el principio en cuestión introduciendo los oportunos reajustes *ad hoc* en los supuestos auxiliares. Ésta es la decisión que suelen tomar los científicos, sobre todo cuando se trata de un principio de una teoría «vasta y armoniosamente construida». Pero los motivos de tal decisión son puramente pragmáticos, de ahí que resulte explicable que en algunos casos los científicos, ante un fracaso experimental, opten por abandonar o reformular drásticamente un principio fundamental de su teoría. Esto ocurre, según Duhem, cuando los sucesivos intentos de salvar los principios de una teoría mediante hipótesis *ad hoc* han conducido a una insostenible complejidad de ésta. En tales casos, sería dar muestras de una obstinación pueril e irracional pretender mantener un edificio en ruina mediante reparaciones constantes, y lo más acertado es, sin duda, «construir sobre nuevas bases un sistema simple, elegante y sólido». Pero no hay ningún criterio de carácter lógico o experimental que determine cuándo se debe adoptar una u otra solución, y la decisión queda confiada a la *sagacidad* y la *sensatez* de los científicos; razones que carecen del rigor y la precisión de un criterio lógico, pero que, tarde o temprano, acaban imponiéndose en la comunidad científica (*ibid*., 278-285, 316-332).

En conclusión, Poincaré y Duhem mostraron que el método inductivo, o, en general, cualquier otro método preciso, es incapaz de generar nuevas teorías científicas; una conclusión que la filosofía de la ciencia posterior ha asumido plenamente. Defendieron además que, aunque en la aceptación o el rechazo de teorías ya formuladas existen ciertos criterios generales orientativos —simplicidad, amplitud, coherencia, cumplimiento de sus predicciones, etc.—, los científicos no disponen de unas reglas metodológicas concretas que determinen sus decisiones, por lo que éstas han de ser en gran medida convencionales. En este aspecto, la filosofía de Duhem se muestra más elaborada y realista que la de Poincaré. Su concepción holista de las teorías científicas, e incluso de la física misma, avalada por sus conocimientos como físico en activo y como historiador de

la ciencia, constituye una buena base para explicar la tenacidad del científico en la defensa de su propia teoría, sin tener que suponer que ciertos elementos teóricos funcionan como definiciones. De ahí que, como veremos, muchos de los rasgos de la filosofía de Duhem encontraran luego notable eco en los cambios que se produjeron en el terreno de la metodología en los años sesenta.

II. EL NEOINDUCTIVISMO Y POPPER

El movimiento filosófico que se conoce como empirismo lógico constituye, por la amplitud de su programa y la relevancia de muchos de sus miembros, una de las corrientes de pensamiento más importantes en la filosofía de la ciencia, del siglo XX. Según los empiristas lógicos, en el estudio de la ciencia es preciso distinguir dos tipos de cuestiones: las que se refieren al origen de las hipótesis y las teorías, al modo y circunstancias en que formularon, etc.; y las relativas al análisis de tales productos una vez formulados y expuestos. Las primeras serían cuestiones pertenecientes a la historia o la psicología, mientras que las segundas configuran el ámbito propio de la filosofía de la ciencia. Reichenbach (1938, 6-7) expresó de forma definitiva esta idea distinguiendo entre el «contexto de descubrimiento» y el «contexto de justificación» de las teorías y afirmando que el objetivo de la filosofía de la ciencia consiste en la justificación lógica y empírica de éstas. Por otra parte, uno de los proyectos fundamentales del empirismo lógico consistía en establecer una clara diferencia entre la ciencia y otras disciplinas —como, por ejemplo, la metafísica—, cuyas afirmaciones pasan a veces como científicas sin serlo. En la búsqueda de un criterio de cientificidad se partía de la base de que un enunciado es científico sólo si es de carácter lógico o matemático o se trata de un enunciado sintético, contingente, con «significado empírico»; de modo que el problema se centraba en encontrar un criterio preciso y eficaz de significado empírico. El primer criterio de este tipo que se adoptó estaba inspirado en Wittgenstein y se conoce como el principio de *verificabilidad completa en principio*, según el cual un enunciado sintético S tiene significado empírico sólo si es posible especificar un conjunto finito y consistente de enunciados observacionales del que S es deducible. Lo cual implica que comprender el significado de un enunciado sintético equivale a conocer los hechos que determinarían su verdad o su falsedad, pero no se requiere que tales hechos se hayan observado efectivamente sino que basta con que sean lógicamente posibles.

Sin embargo, pronto se detectaron serios inconvenientes en este criterio. Uno de ellos, y tal vez el más importante, consistía en que no tendrían significado empírico ni, por tanto, cabida en la ciencia las hipótesis universales, como es el caso de las leyes, ya que, al carecer de restriccio-

nes espaciotemporales, no son deducibles de un conjunto finito de enunciados observacionales. Esta dificultad, que no es otra que el viejo problema de la inducción planteado por Hume —como recordaba Popper en sus críticas al empirismo lógico—, obligó a revisar el principio de verificabilidad con el fin de hacerlo más permisivo, es decir, postulando que, para que un enunciado sintético tenga significado empírico, es suficiente con que goce de un cierto apoyo evidencial. Este nuevo enfoque era ya detectable, por ejemplo, en Ayer (1936) y en Carnap, quien en *Testability and Meaning* afirmaba que, en el caso de enunciados universales, como las leyes, sólo cabe exigir una confirmación «gradualmente creciente» (420 ss.). Posteriormente, en sus estudios sobre lógica inductiva, o teoría de la probabilidad lógica, Carnap representó el «grado de confirmación» de una hipótesis en relación a un conjunto de datos observables como la probabilidad lógica que los datos confieren a la hipótesis. La lógica inductiva era para Carnap —como para Keynes, Jeffrey o Reichenbach— la «fundamentación del razonamiento inductivo», pero entendiendo tal razonamiento no en el sentido clásico, y definitivamente desacreditado por Hume, sino como el que atribuye a la conclusión un grado de confirmación, una cierta probabilidad, y permite así adoptar «decisiones racionales» (Carnap, 1962). De este modo, para Carnap y, en general, para los empiristas lógicos, la inducción volvía a ser el método fundamental en las ciencias empíricas y la clave de su racionalidad, aunque no como un procedimiento heurístico sino como método para la aceptación y elección racionales de hipótesis, leyes y teorías científicas ya propuestas.

Sin embargo, este nuevo criterio de significado empírico, con sus implicaciones metodológicas, no estaba libre de inconvenientes, como Popper, entre otros, hizo notar. Si se considera que una hipótesis científica debe tener un alto contenido informativo y, por tanto, gran capacidad predictiva, el grado de probabilidad lógica de una hipótesis no es un síntoma de su «bondad», sino que puede serlo de todo lo contrario, ya que cualquier enunciado es tanto más probable cuanto menor es su contenido (Popper, 1959, apénd. IX). De ahí que una hipótesis universal o una ley sea absolutamente improbable, porque, si se admite la definición clásica de probabilidad como el número de casos favorables dividido por el de casos posibles, una hipótesis de este tipo, que se refiere a infinitos casos posibles, tendría una probabilidad nula por amplia que sea la evidencia disponible a su favor. Un modo de salvar esta dificultad, que el mismo Carnap reconocía, sería suponer que los casos posibles deben ser similares a los conocidos y favorables, pero tal extrapolación supone admitir un principio de inducción que, como demostró Hume, carece de fundamentación lógica y empírica (Popper, 1959, apénd. VII).

Carnap propuso una solución a este problema, en la que pretendía dejar a salvo la aplicabilidad de su concepto de grado de confirmación y

dar razón, al mismo tiempo, de la importancia metodológica que tienen en la ciencia las confirmaciones parciales de las hipótesis universales y las leyes. Consideraba que cuando se utiliza una ley general, no se atiende a todas sus implicaciones sino sólo a un reducido número de predicciones concretas, cuyo grado de confirmación incrementa el apoyo evidencial, inductivo, de la ley y justifica la confianza en ella. Por tanto, la fiabilidad de una ley «no se mide por el grado de confirmación de la ley misma sino por el de una o varias de sus instancias» (Carnap, 1950, 572). Sin embargo, esta solución es marginal respecto a su lógica inductiva y supone el reconocimiento implícito por parte de Carnap de su fracaso al intentar mejorar el criterio verificacionista de significado empírico para dar cabida en la ciencia a los enunciados universales (Popper, 1963, 215; Rivadulla, 1984, 124). Como consecuencia de ello, Carnap no ofrece, como era su propósito, una justificación lógica de la innegable importancia de la confirmación en la práctica científica.

Como en el empirismo lógico, la metodología de K. Popper tampoco atiende a cuestiones relativas al origen de las ideas científicas —la formación de una nueva hipótesis o teoría científica es, para él, el resultado de una actividad creadora que no está sujeta a reglas fijas (Popper, 1959, v. e. 31)— y está estrechamente relacionada con su solución al problema de distinguir claramente entre la ciencia y la pseudociencia. El criterio de cientificidad que propone Popper no pretende ser un criterio de significado empírico sino únicamente de «demarcación» y afirma que un enunciado o conjunto de enunciados es científico sólo si es susceptible de contrastaciones experimentales que determinen su falsedad, es decir, sólo si es falsable en principio (*ibid.*, aps. 4 y 6, apénd. I; 1983, cap. II). Dicho de otro modo, un enunciado científico es para Popper un enunciado prohibitivo, un enunciado que, por su precisión y/o carácter universal, excluye la ocurrencia de determinados hechos y situaciones observables incompatibles con él y que constituyen el dominio de sus «falsadores posibles», ya que de ocurrir determinarían su refutación. Y cuanto más prohibitivo es un enunciado, más nos dice acerca del mundo, esto es, mayor es su contenido empírico y —como hemos visto en su crítica a Carnap— menor su probabilidad. En suma, según el criterio de cientificidad popperiano, los enunciados o sistemas de enunciados de una ciencia empírica han de ser inevitablemente arriesgados e improbables (Popper, 1959, aps. 31 y 35; 1950, apénd. 1).

En consonancia con su criterio de demarcación, Popper defiende que el método científico consiste fundamentalmente en proponer hipótesis y teorías explicativas y audaces y en contrastarlas, a través de sus consecuencias observacionales, no para verificarlas o confirmarlas, sino para intentar falsarlas y proponer otras mejores. La opción por esta metodología, frente a otra de corte verificacionista, tiene para él una jus-

tificación lógica en la asimetría entre verificación y falsación, según la cual, si un enunciado universal no puede ser verificado concluyentemente por numerosos que sean los casos particulares a su favor, basta un solo caso desfavorable para que podamos concluir, mediante la aplicación del *modus tollens*, su falsedad. Al mismo tiempo, Popper, que considera que la racionalidad, en general, consiste en la disposición a poner en duda, discutir y criticar las propias ideas y creencias, afirma que no hay en la ciencia «*procedimiento más racional que el método del ensayo y del error, de la conjetura y la refutación*» (Popper, 1950, v. e. 64). No obstante, admite que es explicable que el científico, ante determinadas refutaciones de su teoría, no la rechace de forma inmediata sino que introduzca alguna hipótesis auxiliar que restituya el acuerdo entre la teoría y los hechos. Pero añade que sólo son admisibles en la ciencia hipótesis auxiliares que puedan ser contrastadas aisladamente, de modo que su inclusión en la teoría en cuestión aumente el contenido empírico de ésta y, por tanto, su grado de falsabilidad. Las hipótesis que no cumplen este requisito son meras hipótesis *ad hoc*, típicas de las disciplinas pseudocientíficas —como el psicoanálisis o el marxismo— y a las que no se debe recurrir en la investigación científica. Con este rechazo de las hipótesis *ad hoc* Popper pretende distanciarse de la filosofía convencionalista y su permisividad respecto a la utilización de hipótesis adicionales con el fin de dejar a salvo determinados elementos de una teoría (Popper, 1959, aps. 19 y 20).

Según Popper, si en un momento determinado una teoría ha resistido las pruebas experimentales a que ha sido sometida, la teoría ha «demostrado su temple» y se la considerará «corroborada». Pero advierte que el número de contrastaciones superadas por una teoría —que sería suficiente para determinar su mayor o menor confirmación— no basta para evaluar su grado de corroboración; para esto es preciso atender además a la severidad de dichas pruebas. Y cuanto mayor es el contenido empírico de una teoría y menor, por tanto su probabilidad, más rigurosas son las pruebas experimentales a que debe hacer frente. En este sentido, una hipótesis como «la carga del electrón tiene el valor determinado por Millikan» está mejor corroborada que una hipótesis más imprecisa y probable, como, por ejemplo, «todos los cuervos son negros», aunque ésta cuente con un mayor número de casos a su favor; y, en un caso límite, una hipótesis claramente no científica, una hipótesis de la astrología o la quiromancia, carecería de corroboración, porque sea cual sea el número de sus confirmaciones, la cautela y ambigüedad de sus profecías no permiten someterlas a pruebas rigurosas. En suma, para Popper, el grado de corroboración de una teoría «se encuentra algo así como en relación inversa a su probabilidad lógica» (*ibid*., v. e. 251). De todos modos, aceptar una teoría o una hipótesis como corroborada no equivale a considerarla verdadera o definitivamente establecida, sino simplemen-

te merecedora de ser sometida a nuevas contrastaciones; lo cual es coherente con su concepción falibilista del conocimiento científico y su idea del método como una dinámica permanente de conjeturas y refutaciones (*ibid.*, cap. X y apénd. IX; 1983, cap. IV).

Propiamente hablando, los elementos falsadores o corroboradores de una hipótesis o una teoría no son hechos concretos, sino los enunciados singulares que los describen: enunciados del tipo de «hay un planeta en la región espaciotemporal t», a los que Popper llama «enunciados básicos». Sin embargo, en su filosofía, un enunciado de esta clase carece de una justificación última. Nuestra experiencia sensorial puede motivar nuestra aceptación de un enunciado básico, pero no puede probarlo lógicamente porque las relaciones lógicas se dan entre enunciados y no entre enunciados y sensaciones, que son fenómenos psicológicos. Por otra parte, los enunciados básicos han de ser científicos, aunque de bajo nivel, y esto significa que han de ser falsables. Por ello afirma Popper que la aceptación de un enunciado básico en el curso de una contrastación es el resultado de una «decisión» de los científicos, que, aunque libre, no es meramente convencional o dogmática. No es del tipo de decisiones que defienden los convencionalistas, porque el objeto de aceptación no es aquí un enunciado de alto nivel, como, por ejemplo, un principio teórico, sino un enunciado singular que se refiere a un acontecimiento concreto. Por otra parte, no se trata de una decisión dogmática, porque dar por válido un enunciado básico refutador al contrastar una teoría no implica considerarlo verdadero sino tan sólo lo suficientemente firme como para falsar dicha teoría; no es, por tanto, una decisión epistemológica sino metodológica (1959, aps. 7, 8 y 28-30). Pero añade Popper que, dado que los hechos aislados e irreproducibles carecen de interés en la investigación científica, sería insensato rechazar una teoría a partir de uno o unos pocos enunciados básicos esporádicos, que podrían ser casuales. Por tanto, lo que realmente refuta una teoría es una hipótesis de bajo nivel relativa al carácter no excepcional de los enunciados básicos; una hipótesis falsable, pero suficientemente corroborada. Esto significa que un experimento falsador tiene la estructura de un experimento crucial entre la teoría en cuestión y una hipótesis falsadora, en el que los enunciados básicos aceptados se convierten en corroboradores de esta hipótesis (*ibid.*, ap. 22).

En sus consideraciones sobre la naturaleza de la metodología, Popper se muestra contrario al enfoque según el cual el estudio del método científico consiste fundamentalmente en la descripción de los procedimientos que han utilizado y utilizan los científicos y tiene, por tanto, un carácter meramente empírico. Insiste en que este enfoque, al que califica de «naturalista», es incapaz de conducir al descubrimiento de un patrón unificador de la multiforme práctica científica y defiende que la metodología es una disciplina claramente filosófica, cuyo interés es mucho

más normativo que descriptivo. Por ello dice que al proponer su metodología no pretende afirmar que los científicos no han utilizado jamás el método inductivo, sino que este método es inútil e incluso origina incoherencias y que sólo una actitud falsacionista por parte de los científicos garantiza el aumento de conocimiento en la ciencia [2].

Sin embargo, la metodología de Popper no constituye, como él pretende, una superación del convencionalismo. Su criterio para marginar las hipótesis *ad hoc* es menos discriminatorio de lo que puede parecer, porque exigir que las hipótesis auxiliares sean de suyo contrastables, si bien excluye ciertas hipótesis oportunistas o carentes de sentido empírico, permite multitud de hipótesis acerca, por ejemplo, del mal funcionamiento de los instrumentos utilizados en la contrastación, de las condiciones de observación, de la existencia de interferencias desconocidas, etc., que pueden aplazar de modo incontrolable la falsación de una teoría. Por ello no es extraño que Popper reconozca que el único modo de eludir el convencionalismo consiste en tomar la «decisión» de no utilizar sus estratagemas (*ibid.*, v. e. 78); una decisión que no deja de ser convencional. Por otra parte, tampoco elude Popper el convencionalismo cuando se refiere a la decisión por parte de los científicos de aceptar determinados enunciados básicos en el curso de una contrastación. Tal decisión es convencional, y no de un modo inocuo, porque aunque el objeto de aceptación sean enunciados singulares, de ella depende la corroboración o la falsación de hipótesis universales, leyes y teorías científicas.

Aunque la metodología de Popper se desarrolla al hilo de sus críticas al empirismo lógico, comparte con esta corriente de pensamiento sus supuestos esenciales. También para Popper los problemas filosóficos son fundamentalmente problemas lógicos y es la base empírica —en su caso, los enunciados básicos— la que decide la suerte de las hipótesis y teorías científicas. En suma, para él, como para los empiristas lógicos, la racionalidad del método científico depende de la justificación lógica y empírica de las decisiones de los científicos; de ahí que conciba el método científico como una aplicación, lo más estricta posible, del *modus tollens*. Precisamente por ello se ve obligado en algunos momentos a recurrir, a su pesar, a ciertas «decisiones» complementarias de tipo convencionalista y, en términos generales, su metodología —como han subrayado sus críticos— no es coherente con la práctica científica real ni constituye un proyecto realizable, a pesar de su carácter normativo.

2. Popper, 1959, cap. II; cf. Quintanilla, 1972, 68-79. Aunque Popper desarrolló su metodología falsacionista sin hacer apenas alusión al concepto de verdad, posteriormente pasó a defender que podemos interpretar el método científico como «un proceso racional de aproximación a la verdad» a través de teorías cada vez más verosímiles. Cf. Popper, 1950, cap. 10, ap. 3 y apénd. 3; 1972, cap. 2; Quintanilla, 1982; Rivadulla, 1984, cap. IV.

III. LA CRÍTICA DE POPPER Y LA RACIONALIDAD DEL MÉTODO CIENTÍFICO

El filósofo húngaro I. Lakatos, discípulo y sucesor de Popper en la London School of Economics, llevó a cabo una certera crítica de la metodología de su maestro —de lo que veía en ella de falsacionismo ingenuo— y se propuso reformularla, a partir de ciertas ideas y sugerencias popperianas, y elaborar un «falsacionismo refinado». La ingenuidad del falsacionismo popperiano consiste, según Lakatos, en el supuesto de que una teoría queda falsada por un enunciado básico que entre en conflicto con ella. Este supuesto ni siquiera encuentra justificación en la filosofía de Popper, porque, como hemos visto, éste admite que un enunciado básico nunca puede considerarse probado por la experiencia y es posible, en muchas circunstancias, recurrir a hipótesis auxiliares que inmunicen a la teoría frente a los hechos. Además, la historia de la ciencia nos enseña que ningún experimento, por crucial que parezca, ningún enunciado básico y ninguna hipótesis falsadora son suficientes para falsar una teoría importante; para ello es indispensable que haya surgido otra teoría alternativa que se considere mejor que la anterior (Lakatos, 1978, v. e. 46 y 50). De ahí que el falsacionismo popperiano sea para Lakatos una metodología apriorística, elaborada de espaldas a la práctica científica real e inaplicable en ella.

Teniendo en cuenta la función que Popper atribuye a las hipótesis auxiliares y el incremento de contenido empírico que éstas deben aportar, más que de una teoría aislada habría que hablar de una sucesión de teorías T_1, T_2, T_3, ..., cuyos miembros, a partir de T_1, resultan de la introducción de hipótesis y cláusulas auxiliares (*ibid.*, 48). Estas series dinámicas de teorías, a las que Lakatos llama *programas de investigación científicos*, constituyen las unidades básicas de su metodología. El concepto de programa de investigación y el de teoría sólo coinciden cuando se utiliza éste en un sentido amplio, diacrónico, como cuando se habla de la teoría ondulatoria de la luz o de la teoría atómica de la materia. En cualquier momento de la evolución de un programa de investigación es posible distinguir en su estructura un *centro firme* y un *cinturón protector*. El centro firme está formado por un reducido número de enunciados teóricos de alto nivel. Los ejemplos de Lakatos sugieren que se trata de los postulados o principios de una teoría. Así, el centro firme del programa newtoniano incluye las tres leyes de la dinámica más el principio de gravitación. Y al cinturón protector pertenecen, junto a las hipótesis auxiliares que permiten la continuidad del programa, teorías de nivel inferior —por ejemplo, en el programa newtoniano, la óptica geométrica o la teoría de la refracción atmosférica—, leyes particulares, estipulaciones acerca de la aplicación de los principios y las leyes, etc. Sin embargo, para Lakatos, los aspectos estructurales de un programa son insuficientes para caracterizarlo plenamente, dado que se trata de una entidad diná-

mica. De ahí que conceda una especial importancia a su heurística, es decir, a las normas metodológicas, explícitas o implícitas, que los científicos comparten y que explican la evolución de un programa. Parte de estas normas tienen por objeto mantener al centro firme lejos del alcance de toda falsación y dirigir la flecha del *modus tollens* hacia el cinturón protector. Pero la heurística de un programa no es sólo *negativa*. Según Lakatos, existe también en todo programa una *heurística positiva*, que orienta al científico respecto a lo que debe hacer. Se trata de una serie de normas referidas no sólo al modo de introducir o modificar hipótesis auxiliares sino también, y sobre todo, a la forma de mejorar el programa, reformulando el centro firme —que, aunque infalsable, es perfectible—, desarrollando teorías complementarias, técnicas matemáticas y experimentales, etc. En este aspecto, la heurística de un programa permite al científico prescindir de ciertas «anomalías perturbadoras» de éste confiando en su futura solución (*ibid*., 190).

Pero, para Lakatos, como para Popper, no todas las hipótesis auxiliares son igualmente aceptables y, por tanto, un programa puede evolucionar de forma incorrecta. Un programa es *progresivo*, o experimenta cambios progresivos de problemas, cuando cada nueva teoría en la serie T_1, T_2, T_3, ..., incrementa su contenido, es decir, predice hechos nuevos e incluso sorprendentes, y además tales predicciones se corroboran, al menos parcialmente. Por consiguiente un programa progresivo es aquel que conduce al descubrimiento de hechos nuevos e inesperados. En este sentido, el programa newtoniano conoció éxitos espectaculares cuando Galle observó el planeta Neptuno o cuando Cavendish detectó la atracción gravitatoria en el laboratorio. Por el contrario, un programa es *regresivo* cuando no aporta nuevos descubrimientos, es decir, cuando se limita a dar explicaciones *post hoc* de hechos nuevos, conocidos casualmente. En este contexto introduce Lakatos su criterio de demarcación, según el cual una teoría o un cambio de problemas sólo puede ser considerado científico si, al menos, aventura nuevas predicciones (*ibid*., 48-49). Es explicable, no obstante, que un programa de investigación que empieza siendo progresivo deje de serlo más adelante. De hecho, según Lakatos, todo programa acaba siendo, tarde o temprano, regresivo. Sin embargo, el carácter regresivo de un programa no obliga a los científicos a abandonarlo, sino que seguirá vigente hasta que surja un programa alternativo mejor, es decir, un programa que explique sus éxitos y muestre además mayor capacidad heurística.

No obstante, es posible, según Lakatos, que un programa, considerado regresivo durante una etapa, deje de serlo cuando algunas de sus predicciones obtienen una confirmación de la que antes carecían. Pero sería insensato establecer un límite de tiempo a la confirmación de una predicción. La predicción de Copérnico acerca de las fases de Venus no fue corroborada hasta 1610, y la relativa al paralaje de las estrellas fijas tardó si-

glos en encontrar confirmación. Por ello Lakatos reconoce que no hay nada de irracional en que se siga defendiendo un programa de investigación incluso después de haber sido sustituido por otro. Y afirma que este tipo de indeterminación es inevitable en cualquier metodología. Insiste en que es preciso abandonar la antigua ilusión racionalista de establecer un método preciso, de aplicación fácil e instantánea que permita al científico tomar decisiones casi mecánicas. La investigación científica no está regida sólo por criterios lógicos y empíricos y en las decisiones de los científicos influyen factores difíciles de analizar; por ejemplo, la madurez o el sentido común a que aludía Duhem y del que Popper no puede prescindir al hablar de la aceptación de los enunciados básicos (*ibid.*, 152-153).

Pero añade Lakatos que si no es posible establecer normas precisas que garanticen la racionalidad de las decisiones de los científicos, sí se pueden evaluar tales decisiones una vez que han sido tomadas: «sólo *ex post* podemos ser "sabios"» (*ibid.*, 148). Por ello defiende que su metodología no es tanto un conjunto de reglas para el científico como una guía para el historiador de la ciencia. La labor del historiador de la ciencia exige la adopción de un marco teórico, filosófico, en el que organizar los datos: «la historia de la ciencia sin la filosofía de la ciencia es ciega». Sin embargo, la historia de la ciencia es lo suficientemente rica como para admitir enfoques muy diferentes. Es posible abordar su estudio atendiendo a los factores sociales, económicos o psicológicos que han influido en los científicos, es decir, reconstruyendo la *historia externa* de la ciencia. Pero para Lakatos estos enfoques, a pesar de su interés, son sólo secundarios, complementarios, en filosofía, cuyo principal objetivo debe ser la *historia interna* de la ciencia, es decir, la evolución de las teorías, las relaciones entre teorías sucesivas, el progreso objetivo del conocimiento, etc., con el fin de elaborar una *reconstrucción racional*, aunque inevitablemente parcial, del desarrollo científico. En este segundo enfoque sitúa Lakatos su metodología como un marco teórico más elaborado y, sobre todo, más contrastado con la historia real de la ciencia que sus rivales: el inductivismo, el convencionalismo y el falsacionismo de Popper (*ibid.*, 135-153).

Antes de que Lakatos desarrollara su metodología, Th. S. Kuhn, físico e historiador de la ciencia, había publicado, en 1962, *The Structure of Scientific Revolutions*; una obra que puede definirse como una versión del desarrollo científico elaborada desde el punto de vista de un historiador, en la que se presta especial atención a los factores pragmáticos (sociológicos y psicológicos) de la investigación científica. La incompatibilidad entre la filosofía de Kuhn y la de Popper era evidente [3] y se

3. La discusión entre Popper y Kuhn en el Coloquio Internacional sobre Filosofía de la Ciencia de 1965 está recogida en I. Lakatos y A. Musgrave (eds.), 1970.

puede interpretar la obra de Lakatos como una reivindicación de Popper —de un falsacionismo refinado— frente a las críticas de Kuhn. Sin embargo, en el aspecto propiamente metodológico son notables las coincidencias entre Kuhn y Lakatos.

En la concepción kuhneana de la investigación científica son fundamentales los conceptos de *paradigma*, *ciencia normal*, *crisis* y *revolución científica*. El concepto de paradigma tiene un contenido amplio y diverso y escapa a cualquier intento de definición precisa. Se trata de «un modelo o patrón» (Kuhn, 1962, v. e. 51) que los científicos de una determinada época comparten. Un paradigma incluye, naturalmente, una teoría, pero hace referencia además a aplicaciones o modelos de la teoría, a procedimientos de investigación, a modos de seleccionar, plantear y resolver problemas, a técnicas instrumentales... e incluso a ideas filosóficas y a una cierta concepción metafísica. Son ejemplos de paradigmas la concepción aristotélica de movimiento, la astronomía ptolemaica, la mecánica de Newton o la teoría de la relatividad de Einstein. Pero, sobre todo, el concepto de paradigma es básicamente sociológico: un paradigma es, en defintiva, lo que comparten los miembros de una comunidad científica y, a la inversa, una comunidad científica no es sino un grupo humano que comparte un mismo paradigma (*ibid.*, 271). De ahí que el conocimiento de la naturaleza y de los componentes de un paradigma determinado exija el análisis tanto de los textos y prácticas con que se inician los futuros científicos como de las publicaciones, reuniones, congresos y actividades a través de las cuales se comunican los miembros de la comunidad[4].

Mientras que en una ciencia existe un paradigma generalmente aceptado, los científicos orientan su trabajo a su consolidación y desarrollo, precisando conceptos, formulando matemáticamente leyes cualitativas, ampliando el campo de aplicación de la teoría... y, de modo especial, solucionando *enigmas*, es decir, ciertos desajustes entre la teoría y la experiencia de los que la teoría puede dar razón. En estas etapas —que llama Kuhn de *ciencia normal*— existen, no obstante, fenómenos que superan el marco de la teoría vigente, sin embargo, la confianza de los científicos en ella les induce a no considerar tales *anomalías* como refutaciones y a proponer modificaciones *ad hoc* con el fin de restaurar el acuerdo entre la teoría y los hechos. En definitiva, en etapas de ciencia normal los científicos no buscan nuevos descubrimientos ni nuevas explicaciones a fenómenos conocidos, sino enmarcar la naturaleza en los límites del paradigma (*ibid.*, 52-53). Sólo en la medida en que crece el número de anomalías y éstas se muestran realmente insalvables se debilita la confianza de los científicos en su teoría y el paradigma entra en una etapa de *crisis*. Surgen entonces versiones distintas de la teoría aún vigente y se proponen

4. El concepto de paradigma fue revisado posteriormente en Kuhn, 1974. Cf. Estany, 1990, 65 ss.

explicaciones y teorías alternativas. Pero ninguna anomalía o conjunto de ellas es suficiente para que los científicos abandonen un paradigma: el rechazo de un paradigma coincide siempre con la aceptación de otro (*ibid.*, 128-129). A la transición de un paradigma a otro llamó Kuhn *revolución científica*, por la magnitud de las transformaciones que se producen en ella. La aceptación de un nuevo paradigma supone, entre otros, un cambio de visión del mundo, porque «aunque el mundo no cambia con un cambio de paradigma, el científico después trabaja en un mundo diferente» (*ibid.*, 191), y un cambio de lenguaje, porque se forman nuevos términos teóricos y parte de los que se conservan del paradigma anterior adquieren un significado diferente. Este tipo de cambios sustentan la tesis kuhneana de que dos paradigmas rivales, como los que se suceden en una revolución, son inconmensurables.

La decisión de cambiar de paradigma no responde exactamente, según Kuhn, a unos criterios objetivos precisos. Ciertamente, es importante que el nuevo paradigma resuelva las anomalías que determinaron la crisis de su rival (*ibid.*, 238), pero lo normal es que un paradigma nuevo resuelva aún muy pocos problemas. Por ejemplo, la astronomía copernicana en sus comienzos no ofrecía ninguna solución a las preocupantes inexactitudes del sistema ptolemaico. Por ello afirma Kuhn que la opción en favor de un nuevo paradigma supone sobre todo un acto de fe en sus capacidades (*ibid.*, 244). Los primeros científicos en confiar de este modo en él desarrollarán argumentos para convencer al resto de la comunidad, pero no es de esperar que en las discusiones típicas de una etapa de crisis unos argumentos se impongan de forma incontestable sobre otros. El principal motivo consiste en que los paradigmas alternativos son inconmensurables y la comunicación entre sus partidarios sólo puede ser parcial, de modo que la defensa de cualquiera de ellos dista mucho de tener la forma de una prueba lógica o matemática. Reconoce Kuhn que, incluso en tiempos de crisis, los científicos comparten ciertos «valores» o criterios acerca de lo que es una «buena teoría»; criterios como 1) la precisión de las predicciones y el acuerdo con la experiencia, 2) la coherencia con teorías aceptadas, 3) la amplitud o capacidad predictiva, 4) la simplicidad, esto es, la capacidad para articular fenómenos antes desconectados, y 5) la fecundidad, el descubrimiento de nuevos fenómenos. Sin embargo, estos valores no constituyen reglas que determinen una decisión. Primero, porque son lo bastante imprecisos como para que puedan ser interpretados de diferentes modos; por ejemplo, caben distintas opiniones acerca de si el sistema copernicano era más simple que el ptolemaico. Y segundo, porque pueden entrar en conflicto unos con otros; por ejemplo, la precisión y la amplitud no son de suyo compatibles. Ello explica que dos científicos, aun compartiendo este tipo de criterios, puedan mantener opciones diferentes en una etapa de crisis. Por consiguiente, en tales etapas, los científicos que confían en un

nuevo paradigma sólo pueden intentar «persuadir» al resto de la comunidad con razones que no son decisivas, y en la aceptación generalizada de un nuevo paradigma intervienen siempre factores sociales y subjetivos muy diversos, como la personalidad o la competencia profesional de sus partidarios (*ibid.*, 283-285, 304-305; 1977, v. e. 344 ss.).

La concepción de la ciencia de Kuhn suponía una dura crítica del falsacionismo popperiano, porque, según ella, el rechazo de una teoría no se realiza nunca siguiendo el patrón de conjeturas y refutaciones, en las etapas de ciencia normal el científico es sólo un solucionador de enigmas y no un implacable crítico de su teoría, y la actitud falsacionista haría imposible la ciencia misma (Kuhn, 1962, v. e. 227-228). Según Kuhn, la metodología de Popper sería aplicable, en todo caso, en una etapa revolucionaria, pero estas etapas son poco frecuentes en la historia de la ciencia y atender sólo a ellas equivale a prescindir de los aspectos más característicos de la investigación científica (Kuhn, 1970). Además, es obvio que la insistencia de Kuhn en la importancia de los factores sociológicos y psicológicos en las decisiones de los científicos rompe el marco de la filosofía de Popper en cuanto lógica de la investigación.

Por otra parte, para Lakatos, la propuesta de Kuhn constituía una versión externalista de la ciencia que hacía del desarrollo de ésta un asunto de psicología de masas; y desde entonces no han faltado las críticas a la concepción kuhneana de la ciencia como relativista e incluso irracionalista. Sin embargo, hay motivos para pensar que ni la filosofía de Kuhn merece el calificativo de irracionalista ni hay diferencias sustanciales entre Kuhn y Lakatos en el terreno metodológico. Como hemos visto, Kuhn insistía en la existencia de criterios generales compartidos por los científicos en las discusiones interparadigmáticas; unos criterios que, aunque no son decisivos, configuran el marco en el que tienen lugar las decisiones de los científicos. El margen de libertad que tales criterios permiten indica que toda decisión es resultado de un *juicio* sobre su aplicación, en el que intervienen factores externos, como los rasgos psicológicos de cada científico, su edad, sus ideas filosóficas, su vinculación a un grupo u otro, etc. Ciertamente, estos factores constituyen en cada caso un conjunto heterogéneo y difuso, cuyo análisis es complejo, pero su influencia, parcial, en las decisiones de los científicos no demuestra que éstas sean gratuitas o irracionales. En este sentido, no cabe calificar *a priori* de irracionalista la versión kuhneana del cambio científico, a no ser que se identifique decisión racional con aquella que viene determinada por la observancia de normas estrictas. Además, los criterios objetivos a que se refiere Kuhn, en especial, la capacidad predictiva y heurística de las teorías son del tipo de los que Lakatos postula para determinar si un programa de investigación es o no progresivo o debe sustituir a otro. Por ello no extraña que Lakatos considere irrealizable el viejo sueño racionalista de establecer algún tipo de algoritmo para las decisiones de los

científicos entre programas de investigación, aunque no sea muy explícito en el análisis de los factores externos que influyen en tales decisiones. Hay, en suma, grandes coincidencias entre Kuhn y Lakatos en el terreno metodológico; coincidencias que se pueden considerar como recuperaciones y desarrollos de los aspectos básicos de la metodología de Duhem. En cada uno de estos tres autores encontramos: 1) una metodología que es fruto del estudio de la historia de la ciencia; 2) la conclusión de que los elementos de análisis metodológico no son las teorías aisladas sino entidades más complejas —grupos de teorías, paradigmas, programas de investigación—; 3) la justificación de la tenacidad, e incluso de un cierto dogmatismo, por parte del científico como motor de la investigación; y 4) la convicción de que no se puede dar razón de las decisiones concretas de los científicos en términos exclusivamente lógicos y empíricos.

Una perspectiva más claramente irracionalista en filosofía de la ciencia y, en particular, en metodología es la que adopta P. K. Feyerabend. Para él, como para Kuhn, existen teorías científicas sobre un mismo dominio de fenómenos que son inconmensurables. Una teoría científica general, como es el caso de la física relativista o la mecánica cuántica, incorpora una determinada concepción del mundo y un marco conceptual y un lenguaje propios, de ahí que no se limite a representar o describir objetivamente fenómenos naturales sino que configure objetos, conforme los hechos y, en definitiva, constituya un determinado modo de percepción del mundo. Como Kuhn y Hanson, entre otros, insiste Feyerabend en que no existen observaciones ni experimentos neutros sino que éstos sólo son posibles en un determinado marco teórico (Feyerabend, 1975, v. e. 155-156). Por tanto, dos teorías generales cuyas leyes fundamentales sean incompatibles —por ejemplo la mecánica cuántica respecto a la clásica o la teoría del ímpetu respecto a la mecánica de Newton— son, en algunas de sus interpretaciones, tan inconmensurables como pueden serlo dos ideologías diferentes y no pueden existir entre ellas relaciones de inclusión, exclusión o solapamiento, como suponía Lakatos al hablar de la comparación de los contenidos empíricos de dos teorías diferentes (*ibid.*, 264-273). El concepto de inconmensurabilidad de Feyerabend, aunque impreciso, como él mismo reconoce, y similar al de Kuhn, es, en algunos aspectos, más radical que éste, sobre todo en lo que se refiere a sus repercusiones metodológicas.

Según Feyerabend, no existe un conjunto de reglas o criterios metodológicos fijos e invariables que puedan servir de guía al científico en la formulación de nuevas hipótesis y teorías, en la aceptación de teorías ya formuladas o en la elección entre dos teorías alternativas. Y, en este sentido, carece de relevancia metodológica la distinción entre contexto de descubrimiento y contexto de justificación que se había defendido en el empirismo lógico (*ibid.*, 152-154). La historia de la ciencia nos muestra

que no hay regla, por incontestable que parezca, que no haya sido, afortunadamente, desobedecida en algún momento, de ahí que reconstruir la historia de la ciencia pretendiendo haber descubierto en ella una *racionalidad invariable* equivale a empobrecerla en la mezquina búsqueda de claridad, precisión y «seguridad intelectual» (*ibid.*, 12). Una regla metodológica ampliamente aceptada es, según Feyerabend, aquella que, partiendo de la idea de que los hechos y los experimentos constituyen la base para la aceptación o el rechazo de teorías científicas, aconseja desarrollar sólo hipótesis que sean consistentes con teorías ya admitidas y bien confirmadas y/o con los hechos establecidos; una regla metodológica que, para él, carece de justificación y cuya desobediencia sistemática es incluso beneficiosa para el desarrollo de la ciencia. La adopción de tal regla supone dar por válido el «principio de autonomía de los hechos», esto es, la tesis según la cual «los hechos *existen y están disponibles independientemente de que se consideren o no alternativas a la teoría que ha de ser contrastada*» (*ibid.*, 21). Sin embargo, frecuentemente, la evidencia que puede provocar el rechazo de una teoría o, por el contrario, incrementar su corroboración sólo surge cuando se adopta un punto de vista totalmente distinto, porque hay hechos que sólo pueden ser formulados por hipótesis y teorías alternativas. Para Feyerabend, el conocimiento no avanza mediante una sucesión de teorías consistentes entre sí sino a través del contraste entre perspectivas diferentes e incluso incompatibles, de modo que exigir a una nueva hipótesis consistencia con las teorías aceptadas equivale a favorecer a éstas por el simple hecho de ser más antiguas y familiares (*ibid.*, 19). Tampoco estaría justificado, según Feyerabend, exigir a las nuevas hipótesis que concuerden con los hechos establecidos, en primer lugar, porque, en realidad ninguna teoría científica cumple cabalmente este requisito —de ahí la importancia de las hipótesis *ad hoc* en la investigación— y, en segundo lugar, porque, dado que ningún experimento o informe de observación es neutro teóricamente, tal exigencia supondría aceptar acríticamente una determinada «ideología observacional» (*ibid.*, 51). En consecuencia, para Feyerabend, lo más aconsejable es desobedecer esta regla metodológica y actuar *contrainductivamente,* desarrollando hipótesis incompatibles con las teorías y la base observacional establecidas, sin descartar para ello teorías científicas ya rechazadas o ideas provenientes de fuera de la ciencia: de la metafísica, la mitología o la religión (*ibid.*, cap. 4). La historia de la ciencia nos muestra múltiples casos en los que la observancia de cualquier regla metodológica, por liberal que sea, habría prohibido ideas y teorías científicas que hoy consideramos consolidadas y que lograron sobrevivir gracias a factores irracionales, como «prejuicios, pasiones, caprichos, errores y estupideces». La teoría copernicana, por ejemplo, no existiría hoy si, cuando surgió, los científicos hubiesen decidido de modo racional (*ibid.*, 142). Por tanto, para Feyerabend, todo vale en la ciencia —al menos, ésa es la conclusión

a la que debería llegar el racionalista (Feyerabend, 1978, v. e. 41)—, porque sólo el liberalismo, el pluralismo o, mejor, el anarquismo metodológico garantizan el desarrollo científico.

No tiene cabida en los límites de este trabajo una valoración mínimamente detallada de las ideas de Feyerabend; una valoración que, en cualquier caso es problemática, porque ya advierte al comienzo de su *Against Method* (v. e. 17) que la «retórica» que utiliza no expresa ningún tipo de convicciones propias sino que es sólo un artificio para desautorizar a la razón entrando en su juego. De todos modos, sí cabe apuntar unas breves críticas. La idea de Feyerabend de que ninguna regla metodológica se cumple siempre o de que toda metodología tiene sus límites es algo que admitían Lakatos y Kuhn y que, como hemos podido ver, no exige adoptar un enfoque irracionalista. Y lo mismo se puede decir de su negación del principio de autonomía de los hechos y de su afirmación de que el abandono de una teoría sólo se produce cuando surge una hipótesis o teoría alternativa. Cabe pensar que el racionalista que se convierte en objeto de las críticas de Feyerabend es, como dice Newton-Smith (1981, cap. 6), sólo un hombre de paja. Por otra parte, la exuberancia de su pluralismo metodológico plantea un serio problema: no es fácil imaginar cómo podría progresar la ciencia si los científicos se dedicaran a desarrollar hipótesis y teorías diferentes e incomparables entre sí.

IV. CONCLUSIÓN

Los intentos de caracterizar el método científico en términos exclusivamente lógicos y empíricos van unidos generalmente al propósito de diseñar un procedimiento de decisión racional uniforme y de fácil aplicación para la evaluación de hipótesis y teorías científicas, pero, como hemos podido ver, tales intentos o bien se han enfrentado a serios problemas filosóficos, como ocurre con el inductivismo clásico y con el concepto carnapiano de grado de confirmación, o bien dan lugar a metodologías apriorísticas inaplicables en la práctica científica, como es el caso del falsacionismo de Popper. No obstante, parece indudable que hay criterios lógico-empíricos que son fundamentales en el método científico. A ellos aludían Duhem, al hablar del «método ideal y perfecto», Lakatos, al definir un programa de investigación progresivo, y Kuhn, al explicar qué se entiende por una buena teoría. Tales criterios o principios constituyen la base de la racionalidad del método científico, pero son meramente orientativos y no se deriva de ellos una normativa única y vinculante para la evaluación y elección de constructos científicos, de modo que en sus aplicaciones concretas influyen factores personales, sociales e históricos y éstas pueden variar según individuos, grupos o épocas. En este sentido, no hay diferencias notables —como decía Feyerabend—

entre el proceso de creación de nuevas hipótesis y teorías científicas y el de su evaluación posterior, es decir, entre contexto de justificación y contexto de descubrimiento. Pero esto no significa que el método científico sea en última instancia irracional, a no ser que se identifique racionalidad metodológica con computabilidad algorítmica y se entienda, por tanto, que una decisión racional es aquella que no necesita de un sujeto humano con capacidad para juzgar acerca de la aplicación de principios generales; un punto de vista que obligaría a calificar de irracionales a todas las decisiones y acciones genuinamente humanas.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, S. (1986), «Tres explicaciones convencionalistas de la tenacidad», en S. Álvarez, F. Broncano y M. A. Quintanilla (eds.), *Actas del I Simposio Hispano-Mexicano de Filosofía,* vol. I, Universidad de Salamanca, 70-87.

Ayer, A. J. (1936), *Language, Truth and Logic*, Gollancz, London; v. e., M. Suárez, *Lenguaje, verdad y lógica*, Martínez Roca, Barcelona, 1971.

Broncano, F. (1982), «La historicidad del carácter empírico de la ciencia»: *Teorema, 12*, 97-120.

Brown, H. I. (1977), *Perception, Theory and Commitment. The New Philosophy of Science*, Precedent Publ., Chicago; v. e., G. Solana y H. Marraud, *La nueva filosofía de la ciencia*, Tecnos, Madrid, 1983.

Carnap, R. (1936), «Testability and Meaning»: *Philosophy of Science*, *3*, 419-171, y *4* (1937) 1-40.

Carnap, R. (1950), *Logical Foundations of Probability*, University of Chicago Press, Chicago.

Carnap, R. (1962), «The Aim of Inductive Logic», en E. Nagel, P. Suppes y A. Tarski (eds.), *Logic, Methodology and Philosophy of Science*, Stanford University Press, Stanford, 303-318.

Casañ, P. (1984), *Corrientes actuales de filosofía de la ciencia*, NAU, Valencia.

Duhem, P. (1892), «Quelques réflexions au sujet des théories physiques»: *Revue des Questions Scientifiques*, *1*, 139-177.

Duhem, P. (1914), *La théorie physique: son objet-sa structure,* M. Rivière, Paris.

Echeverría, J. (1989), *Introducción a la metodología de la ciencia*, Barcanova, Barcelona.

Estany, A. (1990), *Modelos de cambio científico*, Crítica, Barcelona.

Feyerabend, P. K. (1975), *Against Method*, New Left Books, London; v. e., D. Ribes, *Tratado contra el método*, Tecnos, Madrid, 1981.

Feyerabend, P. K. (1978), *Science in a Free Society*, New Left Books, London; v. e., A. Elena, *La ciencia en una sociedad libre*, Siglo XXI, Madrid, 1982.

González, W. J. (ed.) (1990), *Aspectos metodológicos de la investigación científica,* Universidad de Murcia.

Kuhn, T. S. (1962), *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago; v. e., A. Contín, *La estructura de las revoluciones científicas*, FCE, México, 1975.

Kuhn, T. S. (1970), «Logic of Discovery or Psychology of Research», en I. Lakatos y A. Musgrave (eds.), 1970, 1-23.

Kuhn, T. S. (1974), «Seconds Thoughts on Paradigms», en F. Suppe (ed.), *The Structure of Scientific Theories*, University of Illinois Press, Urbana, 459-482; v. e., E. Rada y P. Castrillo, *La estructura de las teorías científicas*, Editora Nacional, Madrid, 1979.
Kuhn, T. S. (1977), *The Essential Tension*, University of Chicago Press, Chicago; v. e., R. Helier, *La tensión esencial*, FCE, México, 1982.
Kuhn, T. S. (1983), «What are Scientific Revolutions?»: *Occasional Paper* (Center for Cognitive Science, MIT), 18; v. e., J. R. Feito, *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*, Paidós, Barcelona, 1989.
Lakatos, I. (1968), «Criticism and the Methodology of Scientific Research Programmes»: *Proceeding of the Aristotelian Society*, 69, 149-186; v. e., J. M. Alcañiz, *La crítica y la metodología de programas científicos de investigación*, Teorema, Valencia, 1982.
Lakatos, I. (1970), «Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes», en I. Lakatos y A. Musgrave (eds.) (1970), 91-196. Reimpreso en I. Lakatos, 1978, cap. 1.
Lakatos, I. (1971), «History of Science and its Rational Reconstruction», en R. Buck y R. Cohen (eds.), *Boston Studies in the Philosophy of Science*, Reidel, Dordrecht, 1971, 91-136. Reimpreso en I. Lakatos, 1978, cap. 2; v. e., D. Ribes, *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*, Tecnos, Madrid, 1984.
Lakatos, I. (1976), *Proofs and Refutations* (E. Zahar, ed.), Cambridge University Press, London; v. e., C. Solís, *Pruebas y refutaciones*, Alianza, Madrid, 1978.
Lakatos, I. (1978), *The Methodology of Scientific Research Programmes. Philosophical Papers*, vol. I (J. Worrall y G. Currie, eds.), Cambridge University Press, Cambridge; v. e., J. C. Zapatero, *La metodología de los programas de investigación científica*, Alianza, Madrid, 1982.
Lakatos, I. y Musgrave, A. (eds.) (1970), *Criticism and the Growth of the Knowledge*, Cambridge University Press, Cambridge; v. e., F. Hernán, *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, Grijalbo, Barcelona, 1975.
Laudan, L. (1977), *Progress and Its Problems*, University of California Press, Berkeley; v. e., J. López, *El progreso y sus problemas,* Encuentro, Madrid, 1986.
Munévar, G. (ed.) (1991), *Beyond Reason. Essays on the Philosophy of Paul K. Feyerabend,* Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
Newton, I. (1687), *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica,* Royal Society, London; v. e., E. Rada, *Principios matemáticos de filosofía natural*, Alianza, Madrid, 1987.
Newton, I. (1730), *Optics*, Dover Publications, New York, 1952; v. e., C. Solís, *Óptica*, Alfaguara, Madrid, 1977.
Newton-Smith, W. H. (1981) *The Rationality of Science*, Routledge and Kegan Paul, Boston; v. e., M. A. Galmarini, *La racionalidad de la ciencia*, Paidós, Barcelona, 1987.
Olivé, L. y Pérez Ransanz, A. R. (eds.) (1989), *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo XXI, México.
Poincaré, J. H. (1902), *La science et l'hypothèse,* Flammarion, Paris, 1927; v. e., A. Besio y J. Banfi, *La ciencia y la hipótesis*, Espasa-Calpe, Madrid, 1963.
Poincaré, J. H. (1905), *La valeur de la science*, Flammarion, Paris, 1913; v. e., A. Besio y J. Banfi, *El valor de la ciencia*, Espasa-Calpe, Buenos Aires, 1946.

Poincaré, H. (1908), *Science et méthode*, Flammarion, Paris; v. e., M. García y L. Alonso, *Ciencia y método*, Espasa-Calpe, Madrid, 1963.
Popper, K. R. (1934), *Logik der Forschung*, Springer, Wien.
Popper, K. R. (1950), *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, Basic Books, New York; v. e., N. Míguez, *El desarrollo del conocimiento científico*: *Conjeturas y refutaciones*, Paidós, Buenos Aires, 1979.
Popper, K. R. (1959), *The Logic of Scientific Discovery*, Hutchinson, London; v. e., V. Sánchez de Zavala, *La lógica de la investigación científica*, Tecnos, Madrid, 1967.
Popper, K. R. (1963), «The Demarcation between Science and Metaphysics», en P. A. Schilpp (ed.), 1963, 183-226.
Popper, K. R. (1972), *Objective Knowledge*, Clarendon Press, Oxford; v. e., C. Solís, *Conocimiento objetivo*, Tecnos, Madrid, 1974.
Popper, K. R. (1983), *Realism and the Aim of Science. Postscript to the Logic of Scientific Discovery I* (W. W. Bartley III, ed.), Hutchinson, London; v. e. M. Sansigre, *Realismo y el objetivo de la ciencia*, Tecnos, Madrid, 1985.
Quintanilla, M. A. (1972), *Idealismo y filosofía de la ciencia*, Tecnos, Madrid.
Quintanilla, M. A. (1982), «La versosimilitud de las teorías», en *Actas del I Congreso de Lógica y Metodología de las Ciencias*, Pentalfa, Oviedo, 473-582.
Reichenbach, H. (1938), *Experience and Prediction*, University of Chicago Press, Chicago.
Rivadulla, A. (1984), *Filosofía actual de la ciencia*, Editora Nacional, Madrid.
Schilpp, P. A. (ed.) (1963), *The Philosophy of Rudolf Carnap*, Open Court, La Salle.

RACIONALIDAD Y DESARROLLO CIENTÍFICO

Ana Rosa Pérez Ransanz

I. INTRODUCCIÓN

La imagen de la ciencia como el mejor ejemplo de la racionalidad humana, tanto en el nivel de las prácticas como de las creencias, es una imagen que goza de una amplia aceptación. No sólo los científicos consideran a la ciencia como el paradigma de la racionalidad, también se le otorga ese carácter privilegiado en círculos sociales más amplios, e incluso en muchos de los medios académicos donde se toma a la ciencia como objeto de investigación (entre los historiadores, filósofos, sociólogos, psicólogos, etc.).

Durante la primera mitad del presente siglo, casi todos los filósofos de la ciencia supusieron que los indudables logros científicos —especialmente los de la física— se alcanzaban gracias a la aplicación de un método especial, «el método científico», el cual debía constar de una serie de reglas que hacían posible la evaluación objetiva de todas las hipótesis y teorías que se proponen en la actividad científica. Se pensaba que dicho método ofrecía, por decirlo así, un riguroso control de calidad de las propuestas científicas, junto con una forma de calibrar su éxito, que permitía a los científicos decidir sin ambigüedad sobre qué teorías aceptar y cuáles rechazar. De aquí que el objetivo central de dichos filósofos haya sido, durante tantos años, el de identificar y formular explícitamente las reglas del método que encerraba el núcleo de la racionalidad científica.

Esta idea general acerca del método científico, y la noción de racionalidad que la acompaña, resultan severamente cuestionadas por una serie de concepciones alternativas que responden al interés por entender cómo, de hecho, la ciencia cambia y se desarrolla; dichas concepciones

surgen, por tanto, de una reflexión filosófica muy ligada a los análisis históricos de la práctica científica. Si bien los principales proponentes de estas concepciones alternativas provienen de corrientes de pensamiento diversas, todos coinciden en poner en duda la existencia de reglas metodológicas del tipo que los filósofos clásicos de la ciencia habían estado buscando. A partir de los años sesenta, el supuesto de que la ciencia debe su carácter racional, así como su enorme éxito, a la aplicación de un método universal deja de ser un supuesto hegemónico.

En lo que sigue haremos una breve exposición de la concepción de la racionalidad científica que es común a las dos corrientes más importantes de la filosofía clásica de la ciencia: el empirismo lógico y el racionalismo crítico. Después examinaremos las objeciones que se le plantean a dicha concepción desde el modelo de Thomas Kuhn para el desarrollo científico, el modelo que más influencia ha ejercido en los análisis de la ciencia de las últimas tres décadas. Pondremos especial atención en el desafío que representa su tesis central sobre el cambio revolucionario, la tesis de inconmensurabilidad, para un análisis de la comparación y elección de teorías. También examinaremos las precisiones ulteriores de Kuhn sobre esta tesis, y la manera como inciden sobre el proceso de evaluación de teorías. Por último, elucidaremos la concepción de racionalidad que surge de este modelo.

La decisión de concentrarnos en la propuesta de Kuhn se debe a que consideramos de mayor provecho examinar con cierto cuidado los aspectos básicos del problema de la racionalidad científica, como se plantean a la luz de un análisis crucial del desarrollo científico, que hacer un recuento panorámico y somero de las diversas propuestas de los últimos años.

II. LA CONCEPCIÓN CLÁSICA

Un buen punto de partida para clarificar los principales rasgos de la concepción clásica sobre la racionalidad científica es el de la distinción entre «contexto de descubrimiento» y «contexto de justificación». Hans Reichenbach, uno de los principales representantes del empirismo lógico, quien introduce la distinción bajo esa nomenclatura, pretende marcar la diferencia entre los procesos por los cuales los individuos llegan a concebir o descubrir nuevas hipótesis, y los procesos por los cuales dichas hipótesis se ponen a prueba, se evalúan y se justifican ante la comunidad científica. Las cuestiones que atañen a la racionalidad sólo se plantean en el segundo contexto, el de la justificación. Los factores involucrados en la producción creativa de una idea son irrelevantes para la cuestión de si tenemos buenas razones para aceptar o rechazar esa idea; dichos factores pueden ser estudiados por los psicólogos, sociólogos, historiadores, bió-

grafos, etc., pero los resultados de esos estudios no son de interés para la filosofía de la ciencia.

Reichenbach afirma que la epistemología —a la que identifica con la filosofía de la ciencia— «intenta reconstruir los procesos de pensamiento como *deberían* suceder si han de ser ordenados en un sistema coherente» (Reichenbach, 1938, 5). Esto es, se busca reemplazar los procesos de pensamiento que de hecho ocurren por series de pasos lógicamente justificados que conduzcan al mismo resultado. Esta reconstrucción lógica es la *reconstrucción racional* del conocimiento científico, reconstrucción que permite decidir si una hipótesis está lógicamente justificada por la evidencia empírica, y si es racional su aceptación.

La distinción de contextos y la exclusiva importancia epistemológica del contexto de justificación fueron defendidas no sólo por los empiristas lógicos, cuyo principal líder fundador es Rudolf Carnap, sino también por los racionalistas críticos, encabezados por Karl Popper. Si bien las diferencias entre los enfoques de estos autores son varias e importantes —diferencias que incluso los colocaron como enfoques rivales—, se puede afirmar que coinciden en cuestiones de fondo. Como señala I. Hacking, refiriéndose a Carnap y a Popper, «ellos discrepan en mucho sólo porque concuerdan en lo básico» (véase Hacking, 1983, 1-17).

En cuanto a las diferencias, la más importante se encuentra, justamente, en la manera de reconstruir el método científico. Carnap defiende un método de justificación de tipo *inductivo*: partiendo de los enunciados de observación, que son la base segura (el fundamento) de nuestro conocimiento, debemos establecer qué tan bien *confirmada* (justificada) queda una hipótesis de aplicación más general. El problema de caracterizar formalmente la confirmación es nada menos que el problema de construir una lógica de tipo inductivo que permita establecer qué tanto apoyo presta la evidencia empírica a las hipótesis generales.

La búsqueda de una lógica inductiva ha sido la vía más recurrida para formular las reglas de evaluación de las hipótesis científicas, sin embargo también han proliferado las objeciones a los distintos intentos. David Hume, por ejemplo, quien asumía que la existencia de una liga necesaria entre premisas y conclusión es un requisito de todo argumento racional, afirmaba que no tenemos ninguna base para aceptar los argumentos inductivos, ya que en éstos siempre es posible que las premisas sean verdaderas y falsa la conclusión. John Stuart Mill, quien estaba convencido de la existencia de reglas para la inducción correcta, consideraba que el que los lógicos no hubieran logrado formularlas explica que en ocasiones aceptemos generalizaciones basadas en inducciones incorrectas. En el siglo XX, dentro de los trabajos del empirismo lógico, se abandona la exigencia de consecuencia necesaria para los argumentos inductivos; se trata ahora de establecer el grado de probabilidad de una hipótesis frente a la evidencia disponible. Para hacer más precisa esta idea se ha recu-

rrido a la teoría matemática de la probabilidad, y también a una variante del enfoque probabilista basada en el teorema de Bayes. Sin embargo, el problema de evaluar el grado de apoyo (confirmación) que un cuerpo de evidencia confiere a una hipótesis universal, problema que ocupó a Carnap hasta sus últimos años, continúa siendo objeto de investigación[1].

Popper, por su parte, es de los convencidos de que el problema de la inducción es irresoluble, y no cree que la inducción pueda ser un método de justificación. Además, subraya que los enunciados que describen las observaciones también son corregibles, y por tanto no constituyen ningún fundamento de nuestro conocimiento, como pensaban los empiristas. Tampoco es posible establecer fundamentos *a priori*, como suponían los racionalistas tradicionales. La racionalidad, según Popper, no requiere de puntos de partida incuestionables —pues no los hay—, es sólo una cuestión de método: la ciencia es una empresa racional porque la racionalidad reside en el proceso por el cual sometemos a crítica y reemplazamos nuestras creencias. Y mientras que todos los intentos por encontrar un algoritmo para decidir cuándo debemos aceptar una hipótesis han fracasado, existen en cambio reglas metodológicas para decidir cuándo debemos rechazarla.

La piedra de toque de la metodología popperiana está en la regla *deductiva* elemental del *modus tollens*. Popper reconstruye el método científico como un método de conjetura y refutación: se propone una conjetura (hipótesis) arriesgada y de gran alcance, y se deducen consecuencias observables que se ponen a prueba; si alguna de éstas falla, la conjetura ha quedado *refutada* y debe ser rechazada; en caso contrario, se repite el proceso considerando otras consecuencias contrastables. Cuando una hipótesis ha sobrevivido a diversos intentos de refutación, se dice que está «corroborada», pero esto no nos permite suponer que ha quedado justificada (confirmada) por la evidencia empírica. La racionalidad de nuestras creencias no depende de su corroboración, sino del estar siempre sujetas a revisión y expuestas a la refutación (véase Popper, 1935 y 1963).

A pesar de las serias diferencias apuntadas, el empirismo lógico y el racionalismo crítico coinciden, en primer lugar, en su objetivo básico: se trata de destilar lo esencial del método científico y justificar nuestra confianza en él. En ambos se supone que la pregunta por las reglas metodológicas —aquellas que garantizan la correcta práctica científica y el auténtico conocimiento— conduce a los cánones universales de la racionalidad. Esto es, se parte de la idea de que en la situación de evaluación, todos los sujetos que poseen la misma evidencia (información) deben llegar a la *misma* decisión, cuando proceden racionalmente. La racionalidad se concibe, entonces, como enclavada en reglas de carácter universal

1. Véase Carnap, 1951; un tratamiento clásico de la confirmación es el de Hempel, 1945; una exposición clara de las dificultades de las lógicas inductivas se encuentra en Brown, 1988.

que *determinan* las decisiones científicas; el énfasis se pone en las relaciones *lógicas* que conectan una creencia con la evidencia, y se minimiza el papel de los sujetos. Ésta es la idea de racionalidad que está presupuesta en la concepción de la ciencia como algo que, en última instancia, está fuera de la historia, y es ajena a los sujetos que la producen (a sus recursos, intereses, condicionamientos, supuestos, prácticas, etc.), concepción que también está en la base de los dos modelos clásicos.

III. KUHN *VERSUS* LA TRADICIÓN

El movimiento filosófico que cuaja en los años sesenta surge sobre todo como una reacción a la concepción clásica (de aquí el nombre de «nueva filosofía de la ciencia») y representa en su conjunto un intento por reivindicar la dimensión histórica, social y pragmática de la compleja empresa científica. Si bien no se puede decir que de este movimiento haya emergido un único modelo alternativo de la ciencia, es decir, una propuesta específica que haya logrado la aceptación general, sin embargo se puede afirmar que el modelo de Kuhn, cuya formulación original aparece en *La estructura de las revoluciones científicas* (en adelante, *ERC*), publicada en 1962, representa la propuesta que más repercusión ha tenido hasta la fecha en los estudios sobre la ciencia.

Ciertamente, algunas de las tesis de Kuhn habían sido anticipadas por autores como P. Duhem, L. Fleck, M. Polanyi, W. V. Quine y N. R. Hanson, entre otros, sin embargo el mérito de Kuhn es haberlas articulado, junto con sus tesis más originales, en una concepción global donde cristaliza una nueva imagen de la ciencia. Hablando en términos kuhnianos, en *ERC* se configura un nuevo paradigma en la investigación sobre la ciencia, paradigma que marca el punto de partida de una revolución metacientífica. Otras contribuciones que impulsaron este movimiento —independientes aunque paralelas al trabajo de Kuhn— son las de Hanson (1958), Toulmin (1961) y Feyerabend (1962)[2].

Las críticas de Kuhn a los modelos metodológicos clásicos revelan, como veremos, una concepción distinta de la racionalidad científica, la cual sienta las bases de una epistemología alternativa. El modelo kuhniano surge básicamente de la investigación histórica, la cual muestra, a juicio de Kuhn, que gran parte del proceder científico viola las reglas metodológicas propuestas tanto por los empiristas lógicos como por los racionalistas críticos, y que ello no ha impedido el éxito de la empresa científica. Esta objeción de falta de adecuación histórica implica un profundo desacuerdo con el carácter normativo de las metodologías clásicas; el ob-

2. En Brown, 1979, parte II, se encuentra una clara exposición de la conformación y las principales tesis de la «nueva filosofía de la ciencia».

jetivo, para Kuhn, es dar cuenta del desarrollo efectivo de las creencias y prácticas científicas, tomando en consideración los estudios sobre su historia.

Por otra parte, desde esta perspectiva Kuhn encuentra que los métodos también evolucionan y cambian con el desarrollo de las distintas tradiciones de investigación. Pero entonces, si los métodos no son fijos ni universalizables, una teoría de la ciencia (una metodología) tiene que poder dar cuenta de su evolución. De aquí que la tarea de las metodologías se conciba ahora como la de ofrecer modelos del desarrollo y el cambio científicos, que permitan entender la dinámica de la ciencia no sólo en el nivel de las hipótesis y teorías, sino también en el nivel de los procedimientos de prueba y los criterios de evaluación.

En un enfoque como éste, la vía para abordar el problema de la racionalidad en la ciencia es la investigación empírica de sus mecanismos y resultados a través del tiempo. Los principios normativos y evaluativos se deben extraer del registro histórico de la ciencia exitosa, en lugar de importarlos de algún paradigma epistemológico preferido —sea de corte inductivo o deductivo—, y tomarlos como la base de «la reconstrucción racional», *a priori*, de la ciencia.

Antes de examinar las críticas más específicas de Kuhn a los modelos tradicionales de evaluación de teorías, debemos advertir que en relación con nociones centrales del modelo kuhniano, tales como paradigma, ciencia normal, crisis y revolución, nos tendremos que limitar a señalar algunos de sus principales rasgos[3]. Una tesis central del modelo de Kuhn es que la investigación científica que se realiza la mayor parte del tiempo (ciencia normal) es la investigación organizada bajo un mismo marco de supuestos básicos (paradigma). La investigación de este tipo se caracteriza por ser básicamente una actividad de resolución de problemas (enigmas), la cual está encaminada a lograr el acuerdo entre la teoría vigente y los hechos. Esto ha dado pie para que la ciencia se interprete como una búsqueda de confirmación o de refutación de teorías. Sin embargo, en opinión de Kuhn, el objetivo de esa actividad es resolver enigmas *suponiendo la validez* de una teoría (de las leyes fundamentales que la definen), ya que sin esa suposición ni siquiera se podrían plantear los enigmas (véase Kuhn, 1962, 80).

Esta observación abre la línea central de crítica tanto de los modelos confirmacionistas como refutacionistas. Los filósofos clásicos, al no distinguir entre dos tipos básicamente distintos de investigación científica, la normal y la extraordinaria, fundieron y confundieron los procesos de evaluación que ocurren en cada una de ellas. Sin embargo, estos procesos presentan características notablemente diferentes, pues tanto aquello

3. Además de los textos de Kuhn (1962, 1969, 1970b y 1974) se puede consultar el detallado estudio de Hoyningen-Huene, 1993; también es pertinente la compilación de Lakatos y Musgrave, 1970.

que se pone a prueba (lo que se contrasta), como la forma de evaluar los resultados, varían radicalmente en uno y otro caso. Durante los períodos de ciencia normal, se someten a prueba las hipótesis que permiten aplicar las leyes fundamentales de una teoría a situaciones específicas, es decir, se contrastan las conjeturas que permiten resolver problemas concretos, tomando como base la teoría establecida. Si una hipótesis o conjetura logra pasar suficientes pruebas, o pruebas suficientemente severas, de acuerdo con los criterios del paradigma vigente, la comunidad considerará que se ha resuelto el problema. En caso contrario, los resultados negativos se dirigen contra la conjetura, no contra la teoría.

> Tales contrastaciones no tienen por objeto la teoría establecida. Por el contrario, cuando el científico está ocupado en un problema de ciencia normal, debe contar con una teoría establecida que tiene como misión sentar las reglas del juego (Kuhn, 1970a, 4).

En las teorías maduras o establecidas, aquellas que han generado tradiciones fecundas de investigación (como las de Newton, Maxwell, Lavoisier, Mendel, Darwin, etc.), se distinguen al menos dos tipos de leyes: fundamentales y especiales. Las primeras —que son lo que Kuhn llama «generalizaciones simbólicas», y forman parte de los supuestos básicos de un paradigma— son esquemas muy generales con escaso contenido empírico; más que leyes son esquemas de leyes que orientan al científico sobre qué buscar cuando quiere resolver un problema. Incluso podrían considerarse como una especie de principios regulativos, dada la indispensable función heurística que cumplen en la investigación. Ulises Moulines, con base en un cuidadoso análisis de su estructura y comportamiento, ha formulado la hipótesis de que toda ley fundamental es empíricamente irrestricta, y por tanto inmune a la refutación (Moulines, 1982).

Esta característica explicaría el que las leyes fundamentales no se puedan contrastar directamente con la experiencia, y el que sólo den lugar a leyes especiales, es decir, leyes con un contenido empírico más definido, una vez que han sido complementadas con supuestos adicionales. Estos supuestos —que no se deducen de dichas leyes— son justamente los que especifican las distintas posibilidades de aplicación de una teoría. Por ejemplo, la teoría de la gravitación universal —constituida por las tres leyes de la mecánica newtoniana más la ley del cuadrado inverso— no implica por sí sola ningún enunciado observacional, ninguna consecuencia contrastable; es necesario agregar ciertas suposiciones, como por ejemplo sobre qué cuerpos se asumen como existentes, en qué medio se mueven, a qué fuerzas están sujetos, etc., para poder obtener predicciones contrastables, las cuales serán más exactas mientras más se especifiquen las condiciones supuestas.

Si ésta es la situación, Kuhn tiene razón cuando afirma que el fracaso de una conjetura, al ser contrastada empíricamente, *no* implica el fracaso de la teoría (de sus leyes fundamentales), sólo indica que algo anda mal en la forma en que se intentó aplicar la teoría, o sea, en los supuestos adicionales (sobre todo cuando la teoría se ha mostrado fecunda al permitir la solución exitosa de otros problemas). Y si bien puede ocurrir que se abandonen algunas de las leyes especiales y se siga manteniendo con toda confianza la matriz que la generó —la teoría—, nunca puede darse el caso inverso. Por tanto, las teorías no se ponen a prueba de la misma manera que sus aplicaciones.

El error de los filósofos clásicos, en idea de Kuhn, ha sido suponer que «una teoría puede juzgarse globalmente mediante el mismo tipo de criterios que se emplean al juzgar las aplicaciones de una investigación particular dentro de una teoría» (Kuhn, 1970a, 12). Sin embargo, una vez que una teoría ha alcanzado el estatus de paradigmática, deja de tener un papel hipotético y se convierte en la base de toda una serie de procedimientos explicativos, predictivos, e incluso instrumentales, que la *presuponen*. Tomando el caso de la teoría de la gravitación universal, es claro que durante casi doscientos años esta teoría se aceptó como incuestionablemente verdadera y se utilizó como premisa en incontables argumentos científicos. Si los supuestos adicionales o las conjeturas que dieron lugar a predicciones exitosas no hubieran funcionado así, habrían sido modificados antes que modificar la teoría. Esto es lo que ocurrió con el supuesto sobre el número de planetas existentes, para poder dar cuenta de las anomalías en la órbita de Urano. Y frente a un problema como el de la órbita de Mercurio, que no se podía resolver con base en esta teoría, observamos que en ausencia de una teoría alternativa (como la teoría general de la relatividad), el problema simplemente se consideró como una anomalía.

Esto muestra que no existen las instancias refutadoras en sentido popperiano, es decir, resultados que por sí mismos impliquen el abandono de una teoría. En idea de Kuhn, para que una anomalía —una discrepancia entre teoría y experiencia— pueda ser considerada como un auténtico contraejemplo, con la capacidad de refutar una teoría, se requiere de la existencia de una perspectiva teórica alternativa desde la cual se pueda emitir ese juicio.

> Copérnico vio como contraejemplos lo que la mayoría de los sucesores de Ptolomeo había visto como enigmas en el ajuste entre la observación y la teoría. Lavoisier vio como un contraejemplo lo que Priestley había visto como un enigma exitosamente resuelto en la articulación de la teoría del flogisto. Y Einstein vio como contraejemplos lo que Lorentz, Fitzgerald y otros habían visto como enigmas en la articulación de las teorías de Newton y Maxwell (Kuhn, 1962, 79-80).

El carácter de contraejemplo es por tanto relativo, pues el cuestionamiento global de una teoría sólo se da en la competencia con otra

teoría rival que parece resolver las anomalías, y esto sólo ocurre en los poco frecuentes períodos de ciencia extraordinaria.

Se podría decir que los filósofos de la tradición, al suponer sólo un tipo posible de desarrollo científico —ignorando la distinción entre ciencia normal y extraordinaria—, extrapolaron a la totalidad de la investigación científica lo que sólo sucede en ciertos períodos. Los empiristas lógicos generalizaron el patrón de investigación normal, interpretándolo como una búsqueda de confirmación de las teorías. Los racionalistas críticos caracterizaron toda la actividad científica en términos que sólo se aplican a la investigación extraordinaria, suponiendo que la refutación está dirigida a las teorías. Sin embargo, si estos metodólogos tuvieran razón, muchos episodios científicos resultarían poco inteligibles o incluso irracionales, ¿cómo se podría explicar el que se mantengan teorías que han sido «refutadas», o se abandonen teorías «altamente confirmadas»?

Debemos señalar que del modelo de Kuhn no se desprende un rechazo de los métodos de confirmación y refutación, sino más bien un esclarecimiento de sus límites y condiciones de aplicación. Sólo son aplicables al evaluar conjeturas con un contenido empírico definido (que no tienen las teorías), y en el marco de un conjunto de presupuestos o compromisos establecidos (paradigma). Esto no sólo significa que las teorías no se abandonan por refutación ni se aceptan por confirmación, sino también que estos métodos son insuficientes, por sí solos, para decidir sobre el éxito o el fracaso de las hipótesis más específicas. Sólo en el contexto de un paradigma está claro qué cuenta como evidencia, qué problemas son legítimos, qué soluciones son aceptables, etc. Contrariamente a lo que pretendían los filósofos clásicos, estos métodos resultan inoperantes en un aséptico vacío de presupuestos.

La ciencia ha parecido ser un claro ejemplo de actividad gobernada por reglas porque, durante los períodos de ciencia normal, la red de compromisos compartidos —conceptuales, teóricos, ontológicos, metodológicos e instrumentales— impone fuertes constreñimientos a la práctica de una especialidad científica. Estos constreñimientos son precisamente lo que da coherencia y unidad a las tradiciones de investigación, y son también lo que explica la gran uniformidad en los juicios profesionales de los especialistas. Y aunque en un sentido se podría decir que los paradigmas dan lugar a reglas para la investigación normal, eso no significa que los paradigmas sean identificables o reducibles a un conjunto de reglas y supuestos explícitos. «En verdad, la existencia de un paradigma ni siquiera tiene que implicar que existe un conjunto completo de reglas» (*ibid*., 44).

Ahora bien, cuando resulta claro que la práctica científica no se ajusta al modelo clásico de racionalidad es cuando se reconoce que en el desarrollo de la ciencia ocurren *cambios fundamentales*, y se atiende a la naturaleza de esos cambios. De acuerdo con el modelo de Kuhn, toda

tradición de investigación normal se enfrenta, tarde o temprano, con anomalías que se muestran lo suficientemente reacias a solución como para minar la confianza de la comunidad en su enfoque teórico, provocando la búsqueda de posibles sustitutos. Es entonces que se inicia un período de ciencia extraordinaria, el cual eventualmente desemboca en una revolución, es decir, en el desplazamiento de un enfoque teórico por otro, y por tanto, en un cambio de paradigma.

Aunque no se puede caracterizar de manera general bajo qué circunstancias una anomalía provoca una crisis, es decir, una serie de intentos de reajuste o modificación de los supuestos básicos del paradigma vigente, no obstante queda claro que las anomalías son una condición necesaria. En este período de investigación extraordinaria, los acuerdos básicos se resquebrajan, las «reglas del juego» de la ciencia normal pierden fuerza y su aplicación se vuelve cada vez menos uniforme. Como los científicos en esta situación «tienen la disposición para ensayarlo todo», proliferan los intentos de articulación de estructuras teóricas alternativas que permitan resolver las anomalías, hasta que una de ellas logra perfilarse como el candidato rival del enfoque anterior[4]. Cuando esto ocurre, se inicia la competencia por lograr la aceptación de la comunidad pertinente.

Ahora bien, ¿cómo eligen los científicos entre teorías en competencia?, ¿cómo se comparan teorías integradas en paradigmas rivales? La idea de Kuhn, en resumidas cuentas, es que éste no es el tipo de competencia que se puede resolver por medio de pruebas. Esto es, resulta imposible encontrar procedimientos de decisión que se apliquen de manera uniforme y con total acuerdo a la manera como en las ciencias formales existen procedimientos que, aplicados paso a paso, permiten identificar los errores en una demostración o aprobarla como correcta.

> No hay ningún algoritmo neutral para la elección de teorías, ningún procedimiento sistemático de decisión que, aplicado adecuadamente, deba conducir a cada individuo del grupo a la misma decisión (Kuhn, 1969, 200).

Las razones que ofrece Kuhn en apoyo de esta afirmación nos conducen justamente a su tesis más controvertida y revolucionaria, la tesis de *inconmensurabilidad*. La elección entre teorías rivales no se puede resolver apelando sólo a la lógica y la experiencia neutral —como pretenden los empiristas lógicos—, ni mediante decisiones claramente gobernadas por reglas metodológicas —como proponen los racionalistas críticos—, porque las diferencias que separan a las teorías rivales las hacen inconmensurables. Con esta tesis, que constituye el núcleo de su

4. Hay que señalar que no todas las crisis desembocan en el surgimiento de un candidato rival; véase *ibid.*, 84.

modelo para el cambio de tipo revolucionario, Kuhn formula el desafío más radical que se le ha planteado a la concepción clásica de la racionalidad, desafío al que también se han visto obligados a responder los proponentes de concepciones alternativas.

IV. LA TESIS DE INCONMENSURABILIDAD

El análisis del proceso de sustitución de una teoría por otra revela que cualquier componente que hasta ese momento se hubiera considerado fundamental en una disciplina queda expuesto a revisión. Las revoluciones científicas no sólo muestran el reemplazo de principios teóricos fundamentales, a veces vigentes por siglos, como por ejemplo el del carácter circular de los movimientos celestes, las leyes de Newton, el postulado de que la luz viaja en línea recta, la tesis de que las especies biológicas son fijas, el principio de que todo suceso tiene una causa, etc. También muestran el cuestionamiento y eventual modificación de otros componentes de la empresa científica que hasta ese momento se habían considerado evidentes o seguros: datos, objetivos, normas, procedimientos, técnicas, etc. (Lo cual no significa que en las revoluciones se pongan en cuestión, y menos modifiquen, todos los componentes.) El análisis de las revoluciones, de esta manera, arroja serias dudas sobre la idea de fundamentos últimos, fijos y universales, de cualquier tipo. Al examinar las diferencias que pueden surgir entre los defensores de teorías rivales, Kuhn encuentra el siguiente repertorio:

> Cuando cambian los paradigmas, hay normalmente transformaciones importantes en los criterios que determinan la legitimidad tanto de los problemas como de las soluciones propuestas (Kuhn, 1962, 109).

Esta diferencia se puede ilustrar con el problema de la *causa* de la fuerza de atracción entre partículas. La mecánica newtoniana se topó en un principio con una fuerte resistencia debido a que, a diferencia de las teorías aristotélica y cartesiana, no sólo no ofrecía ninguna respuesta a este problema sino que ni siquiera se lo planteaba. De esta manera, con la aceptación de la teoría de Newton se eliminó un problema hasta entonces central en la disciplina. Sin embargo, la relatividad general lo retoma y pretende haberle dado una respuesta. Esto indica que el compromiso con ciertos postulados teóricos tiene repercusiones metodológicas, y que los criterios de legitimidad para los problemas y de corrección para las soluciones varían en alguna medida de un paradigma a otro.

Por otra parte, «en el nuevo paradigma, los términos, los conceptos y los experimentos anteriores entran en relaciones diferentes entre sí» (*ibid.*, 149). Por ejemplo, lo que antes de la teoría de la relatividad se en-

tendía por espacio era algo necesariamente plano, homogéneo, isotrópico y no afectado por la presencia de materia; de lo contrario, la física de Newton no hubiera funcionado. Para hacer la transición al universo de Einstein, se tuvo que modificar la red de relaciones entre los conceptos de espacio, tiempo, materia y fuerza, y conectarla de nuevo con la naturaleza. Este tipo de cambio conceptual impide que las leyes fundamentales del paradigma anterior se deriven del nuevo paradigma. Los análogos de las leyes de Newton, que se deducen de la física de Einstein como un caso especial, *no* pueden ser idénticos a esas leyes, pues al contener conceptos relativistas tiene un significado distinto. Éste es el argumento central contra la concepción acumulativista del cambio científico, la cual supone que el desarrollo consiste en la incorporación sucesiva de las teorías anteriores en las posteriores, a través de su deducción.

Ahora bien, esta tesis kuhniana de que un cambio de paradigma lleva consigo cambios cruciales de significado —cambios en la red conceptual a través de la cual los científicos estructuran su campo de estudio— se refiere no sólo a ciertas variaciones en los términos teóricos, sino también en los términos de observación. Kuhn, siguiendo la línea de Hanson (1958), emprende una crítica de fondo a la tesis empirista de la existencia de una base observacional neutral y de su lenguaje correspondiente. Con base en detallados estudios de casos de la historia de la ciencia y de la psicología de la percepción, Kuhn afirma que no hay observaciones puras, no contaminadas por nuestros sistemas de creencias, ni datos absolutamente estables. No sólo la *interpretación* de las observaciones depende del marco conceptual en el que se esté inmerso, sino también las mismas posibilidades perceptuales. «Lo que un hombre ve depende tanto de lo que mira como de lo que su experiencia visual y conceptual previa lo ha enseñado a ver» (*ibid.*, 113). La «carga teórica» de la observación impide, por tanto, contar con un lenguaje completamente neutral en el cual se puedan expresar *todas* las consecuencias contrastables de dos teorías rivales. Esta consecuencia, como veremos, tendrá un papel central en la tesis de inconmensurabilidad[5].

Por otra parte, aunque en estrecha relación con lo anterior,

> los paradigmas sucesivos nos dicen cosas diferentes acerca de la población del universo y acerca del comportamiento de esa población. Esto es, ellos difieren acerca de cuestiones tales como la existencia de partículas subatómicas, la naturaleza material de la luz, y la conservación del calor o de la energía (*ibid.*, 103).

Con esto Kuhn está apuntando a las diferencias en los compromisos ontológicos, en los supuestos sobre la existencia de entidades y procesos, y sobre su naturaleza. Estos compromisos inciden en la clasificación de

5. En cuanto al problema de las relaciones entre lo teórico y lo observacional, pueden consultarse los trabajos compilados en Olivé y Pérez Ransanz, 1989.

los objetos, y repercuten en el tipo de experimentos que se diseñan y de observaciones que se realizan.

Después de examinar en *ERC* esta gama de diferencias, Kuhn concluye que los paradigmas rivales, junto con sus tradiciones de investigación normal, son *inconmensurables*. Por tanto, la inconmensurabilidad —en su primera formulación— es una relación compleja entre paradigmas sucesivos, que abarca las diferencias en las normas de procedimiento y de evaluación (diferencias metodológicas), en las estructuras conceptuales (diferencias semánticas), así como en la percepción del mundo y en los supuestos ontológicos.

Estas diferencias impiden que quienes entran en debate partan de las *mismas* premisas —y establezcan una comunicación completa—, por tanto no se puede *probar*, con base en una argumentación que todos acepten, que una teoría es mejor que otra. No se puede apelar a una experiencia (observación) neutral, ni a criterios de evaluación que sean universalmente aceptables. De acuerdo con el modelo de Kuhn, no existe una instancia de evaluación por encima de los paradigmas —a la manera de un árbitro universal— a la cual poder apelar en los períodos revolucionarios. Precisamente por eso son revolucionarios. La existencia de una instancia semejante significaría que, a fin de cuentas, no hay más que una única manera correcta de hacer ciencia, como han supuesto los filósofos que defienden la concepción clásica de la racionalidad científica.

> Si no hubiera más que un conjunto de problemas científicos, un mundo en el que poder ocuparse de ellos y un conjunto de normas para su solución, la competencia entre paradigmas podría resolverse por medio de algún proceso más o menos rutinario, como contar el número de problemas resueltos por cada uno de ellos (*ibid.*, 147-148).

En sus escritos de los años setenta, Kuhn restringe la inconmensurabilidad a la divergencia semántica entre teorías: dos teorías son inconmensurables cuando están articuladas en lenguajes que no son mutuamente traducibles. Esto es, la diferencia semántica entre teorías rivales es de tal naturaleza que impide que todos sus términos básicos sean interdefinibles y, en consecuencia, que sus enunciados sean intertraducibles. En el desarrollo de esta versión semántica se destacan las siguientes tesis: 1) «La comparación punto por punto de dos teorías sucesivas exige un lenguaje al cual puedan traducirse, sin pérdidas ni residuos, por lo menos las consecuencias empíricas de ambas» (Kuhn, 1970b, 266). 2) En el caso de teorías inconmensurables, «no existe un lenguaje común en el cual se puedan expresar completamente ambas teorías, y al que por tanto se pudiera recurrir en una comparación punto por punto entre ellas» (Kuhn, 1976, 191).

De esta manera, la inconmensurabilidad queda ligada al fracaso de traducción *completa* entre teorías, fracaso que repercute de manera di-

recta en el tipo de comparación que se puede establecer entre ellas. Y queda claro que lo que la inconmensurabilidad impide es un tipo determinado de comparación, la «comparación punto por punto» a la que se refiere Kuhn. También se infiere que la clave para llegar a esta situación hay que buscarla en un tipo peculiar de cambio semántico (un vocabulario puede sufrir diversos cambios de significado sin que ello conduzca a un fracaso de traducción, como sucede en los períodos de investigación normal).

Antes de examinar el tipo de cambio semántico que genera inconmensurabilidad, debemos descartar una frecuente interpretación equivocada de esta tesis. Como dijimos, el hecho de que una teoría contenga conceptos y afirmaciones sobre el mundo que no son expresables en una teoría que la sucede, es decir, el hecho de que tales teorías no sean traducibles en un lenguaje común, impide que sus respectivas consecuencias observables se comparen entre sí, una a una, en la confrontación con la experiencia. Es decir, se hace imposible su comparación directa, «punto por punto». Esto ha dado pie para que la inconmensurabilidad se interprete, sin más, como *imposibilidad de comparación*, lo cual cancelaría cualquier tipo de explicación racional del cambio de teorías [6].

Sin embargo, aunque esta interpretación podría corresponder a la concepción de Feyerabend [7], resulta fallida en el caso de Kuhn (véase Kuhn, 1976). Las teorías inconmensurables son teorías que entran en una competencia genuina porque pretenden «hablar de lo mismo», aunque utilizando *algunos* términos que no son mutuamente traducibles (fenómeno que había pasado totalmente desapercibido en la filosofía tradicional de la ciencia). Se trata, por tanto, de teorías que invitan a un juicio comparativo. La teoría de Ptolomeo y la de Copérnico se refieren a movimientos planetarios, la teoría del calórico y la termodinámica se refieren a fenómenos térmicos, la mecánica newtoniana y la relatividad se refieren a movimientos de partículas, etc. Y es precisamente el que tengan un ámbito común de referencia lo que vuelve tan sorprendente el hecho de que sean inconmensurables.

Ahora bien, desde un punto de vista meramente histórico, el que «planeta» en la teoría de Ptolomeo no signifique lo mismo que «planeta» en la teoría de Copérnico, o el que «masa» en la mecánica clásica no tenga el mismo significado que «masa» en la mecánica relativista, puede ser considerado como un indicador más de lo que sucede en el avance científico. Sin embargo, este tipo de cambio semántico se vuelve un serio problema cuando se reflexiona sobre la comparación de teorías, sobre todo a la luz de los modelos tradicionales. De nuevo, a pesar de sus no-

6. Véase, por ejemplo, Newton-Smith, 1981, cap. 5.

7. El otro autor que introduce la tesis de inconmensurabilidad, aunque en una versión más radical donde la variación de significado se extiende a *todos* los términos de las teorías inconmensurables; véase Feyerabend, 1962.

tables diferencias, se puede afirmar que estos modelos —tanto los que surgen del empirismo lógico como del racionalismo crítico— presentan una estructura básica común: primero se enuncian las consecuencias contrastables de las teorías en un *lenguaje básico común*, y después mediante algún *algoritmo* que establezca una medida de comparación de su verdad/falsedad —de sus grados de confirmación o de sus grados de verosimilitud, según la corriente filosófica—, se elige entre ellas con total acuerdo. Pero éste es justamente el tipo de comparación punto por punto que la inconmensurabilidad impide, lo cual revela que en la concepción tradicional se parte del supuesto de que «el problema de la elección de teorías se puede resolver empleando técnicas que sean semánticamente neutrales» (Kuhn, 1970b, 234).

Pero entonces surgen las siguientes interrogantes: ¿cómo se comparan teorías que son inconmensurables?, ¿es posible elegir racionalmente entre ellas?, y en caso afirmativo, ¿qué noción de racionalidad es compatible con la tesis de inconmensurabilidad? Las precisiones que ha ido haciendo Kuhn sobre esta tesis —sobre todo en los trabajos que publica a partir de los años ochenta— permiten ofrecer una respuesta mejor articulada a estas interrogantes, integrando las intuiciones contenidas en sus primeros escritos.

V. TAXONOMÍAS, TRADUCCIÓN Y APRENDIZAJE

Comencemos con la elucidación del tipo de cambio semántico que conduce al fracaso de traducción completa entre teorías. La clave está en las relaciones básicas de semejanza y diferencia —que se adquieren durante la educación profesional— de acuerdo con las cuales se identifican y distinguen entre sí, se clasifican, los objetos del dominio de investigación.

> Uno de los aspectos de toda revolución es que algunas de las relaciones de semejanza cambian. Objetos que antes estaban agrupados en el mismo conjunto son agrupados después en conjuntos diferentes, y viceversa. Piénsese en el Sol, la Luna, Marte y la Tierra, antes y después de Copérnico; en la caída libre, el movimiento pendular y el movimiento planetario, antes y después de Galileo; o en las sales, las aleaciones y las mezclas de azufre y limaduras de hierro, antes y después de Dalton. Como la mayoría de los objetos, incluso dentro de los conjuntos que se alteran, continúan agrupados igual, los nombres de los conjuntos generalmente se conservan (*ibid.*, 275).

Este cambio en los esquemas clasificatorios supone un cambio en las categorías taxonómicas básicas. Se trata, por tanto, de un cambio de significado que no se restringe al *modo* como las teorías rivales caracterizan su ámbito de referencia, sino que también implica una modificación en la estructura de dicho ámbito. De esta manera, no sólo varía el sentido (la

intensión) de ciertos términos, sino también su referencia (su extensión). Esto se puede apreciar fácilmente en el caso de la transición de la astronomía ptolemaica a la copernicana. Antes de esta transición, la Luna era un caso paradigmático de planeta, el Sol también era un planeta y la Tierra estaba fuera de la discusión; después, la Tierra pasó a ser un planeta como Marte y Júpiter, el Sol pasó a ser una estrella, y la Luna se catalogó como un nuevo tipo de objeto, un satélite. Es claro que la extensión del término «planeta», su referencia, se alteró de manera drástica, alteración que no se puede interpretar como una mera corrección puntual en el sistema ptolemaico. Se trata de un cambio que involucra una modificación de las supuestas leyes de la naturaleza junto con una manera diferente de asociar los términos con los objetos del dominio. Y cuando ocurre un cambio de este tipo, tienen que surgir problemas serios de traducción: «¿Por qué es tan difícil la traducción, ya sea entre teorías o entre lenguajes? Porque, como se ha señalado con frecuencia, los lenguajes recortan el mundo de maneras diferentes» (*ibid*., 268).

Por contraste, conviene notar que la mayoría de los cambios de significado, aquellos que ocurren en la ciencia normal, no implican alteraciones en la estructura taxonómica del dominio de investigación. Por ejemplo, una propiedad recién postulada de un fenómeno, pongamos por caso el de la radiación, puede alterar el modo como se determina la presencia de ese fenómeno, e incluso esa propiedad puede considerarse como necesaria, en adelante, para identificar los referentes del término «radiación». Sin embargo, tal alteración no necesariamente conduce a un cambio en el conjunto de objetos o situaciones con los que normalmente se relaciona dicho término. No todo desarrollo semántico está ligado con cambios en la taxonomía ni, por tanto, genera inconmensurabilidad.

Cuando Kuhn analiza con más detenimiento lo que ocurre en las revoluciones (véase, sobre todo, Kuhn, 1981 y 1983), se concentra en las características del cambio taxonómico y hace explícitos otros aspectos de la inconmensurabilidad. Un cambio de taxonomía tiene siempre un carácter *holista*, es decir, nunca se da como una modificación puntual en categorías aisladas. Por ejemplo, cuando se aprende mecánica newtoniana, «los términos "masa" y "fuerza" deben aprenderse a la vez, y la segunda ley de Newton debe desempeñar un papel en dicho aprendizaje» (Kuhn, 1983, 676). También la manera como se identifican fuerzas y masas en situaciones concretas pone de relieve su dependencia mutua, dependencia cuya forma está dada por la segunda ley. Es por esto que los términos newtonianos «fuerza» y «masa» no son traducibles al lenguaje de una teoría física, como la aristotélica o la einsteiniana, donde no se asume la versión de Newton de la segunda ley.

Ahora bien, el cambio en la estructura taxonómica, si bien tiene un crucial efecto holista, sólo se refleja en un subconjunto de términos básicos:

> La mayoría de los términos comunes a las dos teorías [inconmensurables] funciona de la misma forma en ambas; sus significados [...] se preservan; su traducción es simplemente homófona. Surgen problemas de traducción únicamente con un pequeño subgrupo de términos (que usualmente se interdefinen), y con los enunciados que los contienen. La afirmación de que dos teorías son inconmensurables es más modesta de lo que la mayor parte de sus críticos ha supuesto» (*ibid.*, 670-671).

Es aquí cuando Kuhn pone en claro el carácter *local* de la inconmensurabilidad, haciendo explícito el supuesto de una considerable base semántica común entre las teorías rivales. Esta base común permitiría que al menos una parte de su contenido se comparara directamente:

> Los términos que preservan su significado a través de un cambio de teoría proporcionan una base suficiente para la discusión de las diferencias, y para las comparaciones que son relevantes en la elección de teorías. Proporcionan incluso [...] una base para poder explorar los significados de los términos inconmensurables (*ibid.*).

De lo dicho hasta aquí, se destacan los siguientes aspectos de la inconmensurabilidad: 1) la inconmensurabilidad como un fracaso de traducción completa entre teorías; 2) el fracaso de traducción como resultado de un cambio en las categorías taxonómicas; y 3) el cambio taxonómico como un cambio holista pero al mismo tiempo local. Estas precisiones, junto con algunos resultados importantes de los análisis que Kuhn ha realizado —en años recientes— sobre las diferencias entre traducción e interpretación, y sobre el proceso de aprendizaje de un léxico, permiten reconstruir la comparación de teorías inconmensurables y entender cómo es ésta posible. En lo que sigue sólo haremos una presentación sucinta de estas aportaciones.

Frente al siguiente cuestionamiento: ¿cómo pueden tener éxito los historiadores al interpretar teorías del pasado cuando éstas no son completamente traducibles al lenguaje de las teorías actuales?, ¿acaso ese éxito no es una prueba de que tales teorías no son realmente inconmensurables?, la respuesta de Kuhn, en breve, es que esta línea de crítica (véase Davidson, 1974; Kitcher, 1978, y Putnam, 1981) parte de un supuesto equivocado que es la ecuación entre interpretación y traducción [8]. El trabajo de un historiador de la ciencia exige básicamente procesos de interpretación, no de traducción. El historiador se topa con textos aparentemente sin sentido, cuya comprensión exige la construcción de una forma de lectura alternativa, donde se detecten los conjuntos de términos que han cambiado de significado, y donde se descubra, vía la propuesta de hipótesis interpretativas, el uso que tenían dichos términos en el texto original (véase Kuhn, 1983, 1983a y 1990).

8. Hay que aclarar que Kuhn está considerando la traducción como generalmente se entiende a partir de las tesis de Quine, 1960.

De manera similar, el antropólogo que estudia el lenguaje de una comunidad ajena (el «traductor radical» de Quine) es, de hecho, alguien que efectúa una interpretación. Si tiene éxito en este proceso, al final habrá logrado *aprender* una nueva lengua. Pero «aprender un nuevo lenguaje no es lo mismo que traducir de ese lenguaje al propio. Tener éxito en lo primero no implica que se vaya a tener éxito en lo segundo» (Kuhn, 1983, 673). El caso crucial, no sólo para el antropólogo y el historiador de la ciencia sino también para el científico que intenta comprender una teoría inconmensurable con la propia, es cuando se topa con términos en relación con los cuales no hay en su lenguaje (o teoría) un término o conjunto de términos que tenga la misma referencia. Éste es el caso, justamente, en que el investigador se encuentra con una estructura taxonómica que no es homologable a la suya (por lo menos no completamente). En estas circunstancias, el aprendizaje del nuevo lenguaje (teoría) implica aprender a reconocer los referentes de ciertos términos que no son traducibles al propio lenguaje.

En este contexto es iluminadora la diferencia entre Kuhn y Quine. Mientras Quine supone la universalidad del lenguaje, en el sentido de que cualquier cosa que pueda ser expresada en un lenguaje puede también ser expresada en cualquier otro lenguaje, Kuhn supone la capacidad, en principio, de aprender cualquier lenguaje:

> Cualquier cosa que se puede decir en un lenguaje puede, con suficiente imaginación y esfuerzo, ser comprendida por un hablante de otro lenguaje. El requisito previo para tal comprensión, sin embargo, no es la traducción sino el aprendizaje del lenguaje (Kuhn, 1990, 300).

Este aprendizaje no garantiza la traducción completa porque un léxico —es decir, un vocabulario estructurado de cierta manera— limita de entrada el rango de mundos, o formas de ver el mundo, que son accesibles. Diferentes léxicos reflejan distintas estructuras taxonómicas. Y aunque ciertamente los conjuntos de mundos que son accesibles desde dos léxicos diferentes se pueden traslapar, incluso de manera considerable, quedará en cada caso un subconjunto que no se puede describir en el otro léxico, el que corresponde a las diferencias locales en las taxonomías. De aquí que cuando se aprende un lenguaje (o un léxico especializado), se aprende a categorizar y estructurar el mundo de una determinada manera, es decir, se adquiere una ontología.

Aunque ciertamente la traducción es el primer recurso de las personas que intentan comprenderse, no es un recurso suficiente en todos los casos. Sin embargo siempre es posible, en principio, lograr la comprensión y la comunicación a través de dos procesos más arduos: interpretación y aprendizaje del lenguaje. De esta manera, el análisis kuhneano del proceso de aprendizaje de un léxico (véase, sobre todo, Kuhn, 1990)

arroja nueva luz sobre el problema de la inconmensurabilidad, pues muestra el camino para llegar a comprender una teoría, o una concepción del mundo, que se expresa en un lenguaje no completamente traducible al propio.

No podemos dejar de señalar que la mayor atención en el nivel taxonómico ha destacado la repercusión de la inconmensurabilidad en las cuestiones ontológicas. Dado que la inconmensurabilidad también se puede presentar entre los lenguajes naturales, se plantean en un nivel general cuestiones como las siguientes: ¿Cuál es la relación entre la taxonomía compartida por una comunidad y el mundo que esa comunidad habita?, es decir, ¿en qué sentido y en qué medida ese mundo está constreñido (construido, constituido) por la estructura que esa comunidad le impone? Por otra parte, ¿cuál es la relación entre los diversos mundos que experimentan los sujetos cuyas concepciones son inconmensurables? ¿En qué sentido se puede hablar de una realidad independiente de nuestros esquemas conceptuales? Estos problemas ontológicos se plantean con mucha nitidez a la luz de la inconmensurabilidad, dando un nuevo impulso a las discusiones sobre el realismo científico y el realismo en general[9].

Retomemos ahora el problema de la comparación de teorías sobre la base de las consideraciones anteriores. Un par de teorías inconmensurables pueden entrar en un proceso de comparación porque, en primer lugar, el carácter local de la inconmensurabilidad permite que al menos algunas de sus consecuencias contrastables tengan el mismo significado y sean, por tanto, comparables de manera directa. Tomando, por ejemplo, las teorías copernicana y ptolemaica, es claro que a pesar de ser teorías inconmensurables algunas de sus predicciones, como las que se refieren a la posición de Marte, se pueden comparar directamente.

En segundo lugar, el lenguaje que se comparte constituye la plataforma necesaria para que los científicos inmersos en el viejo paradigma inicien el aprendizaje del nuevo léxico, es decir, de los términos cuya introducción o modificación supone un cambio en la estructura taxonómica. En este proceso, el vocabulario disponible puede servir para aprender a identificar los referentes de los nuevos términos, aunque sólo en un rango limitado de situaciones. Pero esto abre nuevas posibilidades de comparación. Cuando Kuhn discute las objeciones de Kitcher (1978), en relación con el proceso cronológicamente inverso, pero análogo, que lleva a cabo el historiador de la ciencia, afirma que ciertamente el lenguaje de la química del oxígeno puede utilizarse para identificar *algunos* referentes de los términos de la química del flogisto (por ejemplo, se

9. La formulación más explícita de la posición de Kuhn frente al problema del realismo se encuentra en Kuhn, 1991; también se discute en Hoyningen-Huene, 1993, caps. 2 y 3; y Pérez Ransanz, 1995, cap. 14.

puede detectar que «flogisto» en ciertos contextos se refiere al hidrógeno, aunque en otros contextos no tiene referente alguno). Sin embargo, el error está en describir la identificación de la referencia como una labor de traducción (véase Kuhn, 1983, secc. 3).

Ahora bien, un científico puede llegar a dominar el léxico de la nueva teoría a través de una serie de prácticas que incluyen, sobre todo, la exposición directa a sus aplicaciones ejemplares o paradigmáticas. La habilidad para identificar correctamente los referentes de los nuevos términos requiere que éstos se aprendan junto con las situaciones donde funcionan (componente ostensivo). Además, las aplicaciones paradigmáticas muestran la dependencia mutua característica de los nuevos términos, la cual refleja el cambio local en la estructura taxonómica. Recordemos que el carácter holista de este léxico exige también un aprendizaje simultáneo de sus términos junto con las leyes que los relacionan, aprendizaje que se logra sobre todo a través de las aplicaciones, pues en este caso las definiciones juegan un papel mínimo. Cuando después de un proceso de este tipo el científico llega a comprender la teoría alternativa, está en posición de establecer una comparación de tipo *global* entre teorías que son inconmensurables. Esto es, la comprensión de la nueva teoría *no* implica la posibilidad de establecer una comparación punto por punto con la anterior, pues dicha comprensión no elimina el hecho de que en cada teoría se formulen enunciados que son inarticulables en la otra.

En cuanto a la comparación global entre teorías, ésta comprende consideraciones respecto de su *alcance* (conjunto de aplicaciones que abarca cada teoría), *simplicidad* (capacidad para sistematizar diversos fenómenos con el menor número de supuestos), *adecuación empírica* (concordancia cuantitativa —precisión— y concordancia cualitativa entre las consecuencias deducibles de una teoría y las observaciones y resultados de la experimentación), *consistencia* (coherencia lógica, tanto interna como con otras teorías aceptadas en el momento), *fecundidad* (capacidad para generar soluciones a problemas distintos de aquellos para los cuales la teoría se diseñó originalmente), etc. Es decir, se establece una comparación sobre la base de características de las teorías que se juzgan como virtudes a la luz de los *valores epistémicos* vigentes en una comunidad científica.

Sin embargo, el punto neurálgico está en que dos científicos expertos que coinciden en toda la lista de valores epistémicos, que además comprenden las teorías en competencia y manejan la misma información, pueden estar en *desacuerdo* sobre cuál teoría se debe preferir. Esto es justamente lo que sucede en los períodos de ciencia extraordinaria. Veamos cómo este hecho, lejos de representar una amenaza para la racionalidad científica, permite elucidar sus principales rasgos.

VI. DESACUERDOS RACIONALES Y ELECCIÓN DE TEORÍAS

Notemos primero que en la reconstrucción kuhniana de los períodos críticos de una disciplina, la comunidad no deja de compartir un conjunto de valores epistémicos (adecuación, simplicidad, alcance, fecundidad, consistencia, etc.). Ahora bien, si comparamos los valores a los que Kuhn alude con los que se han propuesto en la tradición, no encontramos nada novedoso. Sin embargo, la novedad está en afirmar que los valores epistémicos condicionan pero *no determinan* las decisiones de los científicos, lo cual significa que no dan lugar a reglas capaces de generar un algoritmo de decisión.

Estos valores, que son la fuente de las «buenas razones» en la elección de teorías, no dan lugar a argumentos concluyentes por dos razones principales. La primera es que en los períodos de crisis cada uno de ellos puede ser interpretado de manera diferente por diferentes miembros de la misma comunidad científica. Por ejemplo, qué significa que una teoría sea más simple que otra, y a qué aspectos se refiere la simplicidad, es algo que no queda fijado de manera unívoca por el compromiso de una comunidad con este valor. La segunda razón es que los valores cognitivos pueden entrar en conflicto en su aplicación concreta; por ejemplo, una teoría puede dar predicciones más exactas que otra, pero ser menos fecunda. Esto hace necesaria una jerarquización donde se asigne un peso relativo a los distintos valores. Pero el problema, de nuevo, es que ese peso relativo no queda determinado por el mero hecho de que una comunidad esté comprometida con la misma lista de valores.

Pero entonces, si los valores epistémicos o metodológicos no determinan las decisiones individuales, ¿cómo llega cada científico a tomar una decisión en la situación de tener que elegir entre teorías rivales? La respuesta es que se requiere que intervengan factores adicionales, los cuales pueden variar fuertemente de un científico a otro; y es aquí donde pueden intervenir factores no estrictamente científicos o incluso extra-científicos. Por ejemplo, puede influir la trayectoria profesional y la experiencia de un científico en otros campos de investigación; también pueden influir sus convicciones metafísicas (sobre la causalidad, el determinismo, etc.) e incluso sus convicciones ideológicas y religiosas. Finalmente, ciertos rasgos de personalidad, como el temor o el gusto por el riesgo, también pueden llegar a tener un peso en esta situación. Por tanto, el análisis de la elección de teorías, *en el nivel de las decisiones individuales*, muestra la confluencia de dos tipos de componentes: los valores epistémicos compartidos y las valoraciones o motivaciones personales.

En el texto donde Kuhn es más claro a este respecto (Kuhn, 1977a) afirma lo siguiente: «Otros de los factores pertinentes en la elección se hallan fuera de las ciencias. La elección que hizo Kepler del copernicanismo obedeció, en parte, a su inmersión en el movimiento neoplatónico

y el movimiento hermético de su época; el romanticismo alemán predispuso a quienes afectó hacia el reconocimiento y la aceptación de la conservación de la energía; el pensamiento social de la Inglaterra del siglo XIX ejerció una influencia similar en la disposición y aceptación del concepto darwiniano de lucha por la existencia. Otras diferencias, también importantes, son función de la personalidad. Algunos científicos valoran más que otros la originalidad y, por tanto, están más dispuestos a correr riesgos; otros prefieren teorías amplias y unificadoras en lugar de soluciones precisas y detalladas de los problemas, que tengan menor alcance» (Kuhn, 1977a, 349). Este tipo de factores, que Kuhn llama «ideológicos», conforma la manera particular en que cada científico aplica los valores epistémicos compartidos, la manera en que los interpreta y los jerarquiza en las situaciones donde deja de haber lineamientos claros.

Ahora bien, el desacuerdo permitido por el carácter no determinante de la base epistémica compartida, lejos de ser un defecto que debiera ser eliminado, cumple una función *vital* para el desarrollo científico: la *distribución de riesgos* en los períodos críticos de una disciplina. La existencia de un algoritmo que prescribiera decisiones uniformes podría resultar contraproducente. La situación de elección de teorías es casi siempre una situación de riesgo, pues los científicos tienen que optar entre teorías que no están totalmente desarrolladas, por una parte, y teorías que no es evidente que estén agotadas, por otra. Por tanto, resulta más que conveniente que haya quienes emprendan el desarrollo de las nuevas teorías, y quienes continúen trabajando en las teorías en crisis con la mira de encontrar una solución a las anomalías; ésta es la única manera de lograr una estimación más o menos confiable de su potencial. Sin el desacuerdo, la investigación correría el peligro de atrofiarse dentro de un enfoque teórico, o de cambiar de enfoque antes de haberlo explorado lo suficiente. En palabras de Kuhn, la situación de elección de teorías «*requiere* de un proceso de decisión que permita que los hombres racionales estén en desacuerdo» (*ibid.*, 356). «Si hay que tomar una decisión en circunstancias en las que aun el juicio más meditado puede resultar equivocado, puede ser de una importancia vital el que diferentes individuos decidan de maneras diferentes. ¿Cómo si no podría el grupo como un todo cubrirse en sus apuestas?» (Kuhn, 1970b, 241)

La función vital que cumple la divergencia en las decisiones individuales muestra que los desacuerdos profundos, las situaciones de conflicto, son un hecho *constitutivo* del desarrollo científico. Y si a esto le añadimos el supuesto de que «la práctica científica, tomada en su conjunto, es el mejor ejemplo de racionalidad de que disponemos» (Kuhn, 1970c, 520), obtenemos que los desacuerdos tienen que poder ser racionales. «Ningún proceso esencial al desarrollo científico puede ser etiquetado como "irracional" sin violentar fuertemente el término» (Kuhn, 1970b, 235).

Aquí encontramos la objeción de fondo a la concepción clásica. Si hubiera un algoritmo de decisión, los desacuerdos se deberían a que al menos una de las partes en conflicto está procediendo de manera irracional; pero en ese caso las reglas del método permitirían una solución, pues indicarían qué pruebas habría que realizar para obtener la evidencia decisiva. Por lo tanto, todo desacuerdo sería *decidible* en principio. Sin embargo, a través del análisis histórico Kuhn encuentra que los juicios que en un momento dado expresan opiniones encontradas pueden tener ambos razones de peso a su favor, sin que ninguno viole los estándares aceptados o vaya en contra de la evidencia disponible. Pero, sobre todo, en ciertos cortes sincrónicos se puede observar que los científicos no tienen claro cómo se podría decidir su desacuerdo.

Si ésta es la situación efectiva, desde la perspectiva de la concepción clásica tendríamos que concluir que la ciencia no es una empresa racional. Se entiende entonces que Kuhn describa su proyecto como

> el intento por mostrar que las teorías existentes sobre la racionalidad no son lo bastante acertadas, y que deberíamos reajustarlas o modificarlas para explicar por qué la ciencia funciona como lo hace. Suponer, en lugar de ello, que poseemos criterios de racionalidad que son independientes de nuestra comprensión de lo esencial del proceso científico es abrir la puerta a las mayores arbitrariedades (*ibid.*, 264).

Para entender la noción de racionalidad que emerge del modelo de Kuhn, debemos comenzar con el fenómeno de la variabilidad individual. La afirmación de que dos sujetos, en la misma situación de elección de teorías, pueden divergir en su decisión *sin* que ninguno esté procediendo de manera irracional, va en contra de un principio de racionalidad muy arraigado, que está en la base del modelo clásico: si es racional para un sujeto elegir A en cierta situación, *no* puede ser racional para otro sujeto elegir B en esa misma situación. De aquí que con frecuencia se acuse a Kuhn de hacer de la ciencia una empresa irracional o subjetivista, y se le considere un defensor del anarquismo metodológico al estilo de Feyerabend. Sin embargo, lo que la afirmación de Kuhn revela es que la racionalidad tiene que ver, sobre todo, con aquello que está *permitido*, más que con lo que es *obligatorio*. Como diría Bas van Fraassen, el término «racional» es más un término de permiso que de obligación, ya que: «Los constreñimientos o límites de la racionalidad dejan mucho subdetermindado» (van Fraassen, 1985, 248).

Pero incluso aceptando este enfoque, todavía se podría objetar el que dentro de los límites de la racionalidad *científica* puedan intervenir factores subjetivos. Esto es, si bien las motivaciones personales podrían constituir, para cada científico, una parte de las razones de su decisión, este tipo de factores no siempre logra el acuerdo intersubjetivo en la comunidad pertinente, y esto pondría en peligro la racionalidad de las decisiones en tanto decisiones científicas. Para responder a esta objeción

desde el marco kuhniano es necesario considerar dos cuestiones centrales: 1) que el principal agente en la ciencia, su *sujeto*, no es el individuo sino la *comunidad*; y 2) que la elección de teorías no es un suceso que ocurre en un momento determinado, sino un *proceso* que comienza con un desacuerdo y termina con un nuevo acuerdo.

El considerar a la comunidad como el sujeto que tiene el papel decisivo en el desarrollo científico introduce una *dimensión social*, imprescindible, en la racionalidad científica. Esto marca otro fuerte contraste con la concepción tradicional donde la ciencia es esencialmente una empresa desarrollada por individuos, que incluso podrían trabajar aislados, dado que las supuestas reglas que gobiernan su actividad —cuando proceden racionalmente— constituyen un *control* suficiente para garantizar el acuerdo intersubjetivo sobre sus creencias y decisiones individuales. En la concepción de Kuhn, por el contrario, la ciencia no se puede entender como un juego de una sola persona. Como en los juicios y propuestas de los científicos individuales intervienen preferencias subjetivas, que generan los desacuerdos, y como no hay cánones de evaluación fijos y universales, toda la responsabilidad de resolver los desacuerdos recae en la comunidad de expertos.

Una vez que están planteadas las alternativas rivales, éstas se vuelven objeto de un debate abierto entre los miembros de la comunidad profesional, y *sólo* las decisiones que resultan del proceso de evaluación y crítica comunitaria pueden calificarse como *científicamente racionales*. No todas las decisiones que son racionales desde la perspectiva de quien las toma resultan racionales desde el punto de vista científico. La comunidad es entonces la instancia que controla las propuestas y juicios individuales; al filtrar a través del debate las valoraciones meramente subjetivas —aquellas que no logran reunir el acuerdo de otros especialistas—, la comunidad limita la dependencia de la empresa científica respecto de los sujetos individuales. De esta manera, la comunidad es el tribunal que tiene la última palabra en las situaciones de conflicto, «es la comunidad científica, y no sus miembros individuales, la que toma la decisión efectiva» (Kuhn, 1969, 200). Por tanto, la elección de teorías debe entenderse como un proceso socialmente mediado.

En este proceso hay que destacar el trabajo que invierten los científicos en seguir desarrollando cada una de las teorías rivales, con el fin de obtener argumentos que sean en principio aceptables por su comunidad. Esto es, independientemente de las motivaciones por las cuales cada científico decide apostar en favor de una u otra teoría, el tipo de razones que esgrime en el debate comunitario está en función de los valores epistémicos compartidos. «Si bien se debe recurrir a su idiosincrasia para explicar por qué Kepler y Galileo fueron de los primeros en convertirse al sistema copernicano, los huecos que llenaron con sus respectivos trabajos para perfeccionar dicho sistema [sobre todo en la precisión

de sus predicciones y en su consistencia interna] fueron especificados solamente por los valores compartidos» (Kuhn, 1977a, 356).

En los debates también resalta la importancia que tiene la *búsqueda de consenso* en las comunidades científicas. Ante un desacuerdo básico, que polariza a una comunidad, lo común es que se genere una serie de argumentos y contra-argumentos que persiguen el convencimiento de los oponentes. Se trata por tanto de un «proceso de persuasión» a lo largo del cual se ofrecen buenas razones —que constituyen argumentos de plausibilidad— hasta que se alcanza un nuevo acuerdo. El carácter no determinante de las buenas razones, por el cual los desacuerdos no son decidibles en principio, no deja otro camino que esperar a que alguna de las líneas de argumentación se refuerce —lo cual puede llevar un tiempo considerable—, y sólo entonces alguna de las teorías puede aspirar a lograr el consenso. De aquí el carácter *no instantáneo* de la racionalidad científica.

Sin embargo, también es posible que no se llegue a un acuerdo que reagrupe a la comunidad original. En este tipo de revolución científica el resultado no es el desplazamiento de un enfoque teórico por otro, sino el surgimiento de nuevas especialidades del conocimiento (con la consecuente fragmentación de la comunidad). Esto puede ocurrir básicamente de dos formas: o bien se separa una nueva rama del tronco original (como ha sucedido repetidamente en el caso de la filosofía y de la medicina), o bien nace una nueva especialidad en un área de aparente traslape de dos campos de conocimiento ya existentes (como en el caso de la biología molecular y la físico-química). En las dos modalidades de especialización la inconmensurabilidad sigue estando presente; cada una de las especialidades tiene un léxico distintivo, aunque las diferencias con los campos de donde se separan sean sólo locales, y «no hay una *lingua franca* capaz de expresar, por completo, el contenido de todas ellas o siquiera de un par de ellas» (Kuhn, 1991, 8; en este trabajo Kuhn examina por primera vez los casos de especialización como casos de desarrollo de tipo revolucionario).

De esta manera, subsiste el hecho de que aunque hubiera un algoritmo de decisión, éste no sería aplicable cuando los enfoques son inconmensurables. Tanto los casos de sustitución como los de especialización son cambios de tipo revolucionario, que no se pueden debatir mediante procedimientos semánticamente neutrales. De aquí la necesidad de procesos de *deliberación* comunitaria, donde la racionalidad está ligada a la habilidad para emitir juicios en las situaciones donde, justamente, no puede haber reglas que determinen las decisiones. Se requiere de una labor de interpretación y ponderación de las alternativas donde, a la luz de la evidencia y las razones que se van presentando, los científicos sean capaces de revisar sus juicios, revisión que puede conducir a reforzarlos o a modificarlos. En ciertos casos este proceso permitirá restablecer el acuerdo en

la comunidad original, y en otros conducirá a consolidar un nuevo acuerdo en la comunidad donde surge una nueva especialidad científica.

De cualquier manera, las decisiones que trascienden en la ciencia —las decisiones comunitarias que generan tradiciones de investigación y definen las líneas del desarrollo científico— son resultado de procesos de deliberación, y este hecho, en lugar de hacerlas epistémicamente sospechosas, revela más bien el amplio alcance de la racionalidad, de la habilidad para pensar y razonar más allá del rango de lo que es capturable mediante algoritmos. De aquí que Kuhn sustituya el modelo de reglas por un modelo de razones, y abandone las razones concluyentes en favor de las modestas buenas razones. Este modelo permite dar cuenta, a la vez, del carácter falible y racional de los juicios científicos [10].

Ahora bien, como «la decisión de una comunidad» no significa otra cosa que una decisión más o menos uniforme de los sujetos que la conforman —una comunidad no es algo que exista más allá de sus miembros— se puede decir que, en efecto, Kuhn defiende un modelo *consensual* de la racionalidad científica. Pero de esto no se sigue que cualquier consenso sea racional, ni que el puro consenso acerca de una creencia baste para considerarla como conocimiento [11]. El acuerdo al que puede llegar una comunidad científica es un acuerdo entre *expertos*, entre «mentes preparadas de un modo particular», cuyo juicio en una materia se basa en el dominio de los criterios y la información pertinentes, y esto pone fuertes restricciones al consenso de hecho. Un consenso impuesto por la fuerza, o manipulado a través del engaño, no puede ofrecer una justificación racional de las creencias o decisiones en juego.

Sin embargo, si bien no se dispone de ninguna evaluación más competente, ni más confiable, que aquella en la que llegan a coincidir los sujetos al ejercer su calidad de expertos, dicha evaluación *no garantiza* que la teoría elegida sea verdadera, sea que se conciba la verdad como correspondencia con un mundo externo independiente de la mente, o como aceptabilidad en condiciones ideales de justificación. En el enfoque de corte pragmatista de los procesos de evaluación, que asume Kuhn, no existe tal tipo de garantías. La racionalidad científica es independiente de cualquier noción absoluta de verdad, y tampoco requiere de fundamentos últimos de ningún tipo (véase Kuhn, 1991). De todos modos, el juicio de la comunidad, a pesar de ser claramente revocable, ha mostrado su eficacia para el progreso científico, es decir, para incrementar la capacidad en la resolución de problemas.

10. Un análisis de la importancia del juicio y la deliberación para una teoría del conocimiento se encuentra en Brown, 1988, cap. IV.

11. Un enfoque donde la aceptación y el cambio de creencias se pretende explicar sólo por factores sociales, sin incluir consideraciones sobre su justificación, se encuentra en Barnes y Bloor, 1982; un enfoque donde se considera el conocimiento como un producto social pero al mismo tiempo se asume una noción fuerte de justificación es el de Olivé, 1988.

Ahora bien, aunque la evaluación comunitaria se apoya en una plataforma históricamente situada, cuyos componentes son, todos, modificables en principio, dicha plataforma no deja de tener un carácter relativamente estable al estar constituida por aquello que comparten quienes defienden enfoques inconmensurables. En cada caso de conflicto subsisten datos, objetivos, técnicas y procedimientos experimentales, generalizaciones empíricas, teorías auxiliares, etc., que no resultan cuestionados y que por tanto constituyen la base que hace posible una discusión racional, y sobre la cual pueden comenzar a operar los argumentos de persuasión. (Esto se puede observar en todos los períodos revolucionarios que analiza Kuhn, y especialmente en el examen que hace Harold Brown de la polémica entre Galileo y sus contemporáneos aristotélicos, así como del debate sobre la mecánica cuántica encabezado por Einstein y Bohr, donde este autor se ocupa expresamente de destacar con detalle tanto las profundas diferencias como los diversos elementos compartidos en cada caso; véase Brown, 1988, secc. 5.5).

Por último, conviene enfatizar que los valores epistémicos, los cuales representan el común denominador más extendido entre los científicos naturales, también han sufrido una evolución como resultado de la dinámica interna de las distintas disciplinas. El análisis histórico de un valor como la precisión, que actualmente ocupa un lugar central en muchas áreas de investigación, muestra que antes del siglo XVII sólo era un criterio para la astronomía, después se extendió a la mecánica, a finales del siglo XVIII y principios del XIX pasó a la química y a otros campos como el de la electricidad y el calor, y en este siglo se adoptó en diversas ramas de la biología (véase Kuhn, 1977a). También se puede observar el fenómeno inverso, como ha sucedido con el valor de la generalidad. Como muestra Dudley Shapere, hasta antes de los siglos XVII y XVIII dominaba la búsqueda de explicaciones abarcantes y totalizadoras, del estilo de las que se daban en el campo de la filosofía; sin embargo, gradualmente se fue imponiendo el enfoque que se dirige a problemas y dominios de investigación más específicos (*piecemeal approach*).

El análisis del desarrollo científico muestra, entonces, que además de las transformaciones profundas en los contenidos de la ciencia, en las teorías sobre el mundo, también cambian las formas en que se conduce la investigación y se evalúan sus resultados. Y este cambio en los métodos significa, como lo expresa Shapere, que también *aprendemos a aprender* (véase Shapere, 1984, caps. 10 y 11). De la misma manera en que no tenemos un conocimiento *a priori*, universal y necesario, del mundo de la experiencia, tampoco sabemos de antemano, con independencia de nuestras prácticas, cuáles son los mejores medios para aprender a conocer el mundo. Si esto es así, la conclusión que se obtiene es que la racionalidad humana también evoluciona históricamente.

No debe sorprendernos entonces que no existan cánones de racio-

nalidad, dados de una vez y para siempre, que controlen la falibilidad y la diversidad de los juicios humanos, sobre todo cuando el poder cognitivo desarrollado por la ciencia se puede explicar sin suponer la existencia de dichos cánones. El modelo de Kuhn es un intento pionero por comprender el desarrollo científico y su racionalidad, sin apelar a fundamentos indubitables ni a criterios o procedimientos de aplicabilidad universal.

Otras reconstrucciones del desarrollo científico donde se ha emprendido la tarea de dar cuenta de los diversos y profundos cambios que lo acompañan, y que han contribuido de manera notable a la discusión sobre la racionalidad científica, son las propuestas por Imre Lakatos (1970, 1971), Larry Laudan (1977, 1981, 1984), Paul Feyerabend (1962, 1970, 1975), Dudley Shapere (1984, 1985, 1989), Wolfgang Stegmüller (1973, 1976) y Philip Kitcher (1993)[12].

BIBLIOGRAFÍA

Barnes, B. y Bloor, D. (1982), «Relativism, rationalism and the sociology of science», en Hollis y Lukes (eds.), 1982, 21-47.

Brown, H. I. (1979), *Perception, Theory and Commitment. The New Philosophy of Science*, University of Chicago Press, Chicago.

Brown, H. I. (1988), *Rationality*, Routledge, London-New York.

Carnap, R. (1951), *Logical Foundations of Probability*, University of Chicago Press, Chicago.

Davidson, D. (1974), «On the Very Idea of a Conceptual Scheme»: *Proceedings and Addresses of the American Philosophical Association*, 47, 5-20.

Feyerabend, P. K. (1962), «Explanation, Reduction and Empiricism», en Feyerabend, 1981, 44-96; v. e. *Límites de la ciencia*, Paidós, Barcelona, 1989.

Feyerabend, P. K. (1970), «Consolations for the Specialist», en I. Lakatos y A. Musgrave (eds.), 1970, 197-230; v. e., «Consuelos para el especialista», 345-389.

Feyerabend, P. K. (1975), *Against Method*, New Left Books, London; v. e. *Contra el método*, Ariel, Barcelona, 1981.

Feyerabend, P. K. (1981), *Realism, Rationalism, and Scientific Method. Philosophical Papers*, vol. 1, Cambridge University Press, Cambridge.

Gavroglou, K., Goudaroulis, Y. y Nicolacopoulos, P. (eds.) (1989), *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change*, Kluwer, Dordrecht.

Hacking, I. (ed.) (1981), *Scientific Revolutions*, Oxford University Press, Oxford; v. e. *Revoluciones Científicas*, FCE, México, 1985.

12. Una excelente compilación de trabajos sobre el cambio científico es la de Hacking 1981; un recuento sistemático de las principales tesis sobre el desarrollo científico se encuentra en Laudan *et al.*, 1986; en el volumen 4 de esta *Enciclopedia*, editado por Moulines, se puede consultar el artículo «Modelos de cambio científico»; otras compilaciones recomendables, centradas en el problema de la racionalidad en la ciencia, son las de Radnitzki y Andersson, 1982; Hollis y Lukes, 1982; Pitt, 1985; y Gavroglou, Goudaroulis y Nicolacopoulos, 1989.

Hacking, I. (1983), *Representing and Intervening*, Cambridge University Press, Cambridge.

Hanson, N. R. (1958), *Patterns of Discovery*, Cambridge University Press, Cambridge; v. e. *Patrones de descubrimiento*, Alianza Editorial, Madrid, 1977.

Hempel, C. G. (1945), «Studies in the logic of confirmation», en C. G. Hempel, 1965, 3-51.

Hempel, C. G. (1965), *Aspects of Scientific Explanation*, The Free Press, Nueva York; v. e., *La explicación científica*, Paidós, Buenos Aires, 1978.

Hollis, M. y Lukes S. (eds.) (1982), *Rationality and Relativism*, MIT Press, Cambridge.

Hoyningen-Huene, P. (1993), *Reconstructing Scientific Revolutions. Thomas S. Kuhn's Philosophy of Science*, The University of Chicago Press, Chicago.

Kitcher, P. (1978), «Theories, Theorists, and Theoretical Change»: *Philosophical Review*, *87*, 519-547.

Kitcher, P. (1993), *The Advancement of Science*, Oxford University Press, New York.

Kuhn, T. S. (1962), *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago, 2.ª ed. aumentada, 1970; v. e., *La estructura de las revoluciones científicas*, FCE, México, 1971.

Kuhn, T. S. (1969), «Postscript-1969», en *The Structure of Scientific Revolutions*, 2.ª ed. aumentada, 174-210.

Kuhn, T. S. (1970a), «Logic of Discovery or Psychology of Research?», en I. Lakatos y A. Musgrave (eds.), 1970, 1-20; v. e., «Lógica del descubrimiento o psicología de la investigación», 81-111.

Kuhn, T. S. (1970b), «Reflections on my Critics», en I. Lakatos y A. Musgrave (eds.) (1970, 23l-278); v. e. «Consideración en torno a mis críticos», 391-454.

Kuhn, T. S. (1970c), «Notas sobre Lakatos», en la v. e. aumentada de I. Lakatos y A. Musgrave (1970), 511-523.

Kuhn, T. S. (1974), «Second Thoughts on Paradigms», en T. S. Kuhn, 1977, 293-319; v. e. «Algo más sobre los paradigmas», 317-343.

Kuhn, T. S. (1976), «Theory Change as Structure Change: Comments on the Sneed Formalism»: *Erkenntnis*, *10*, 179-199; v. e. «El cambio de teoría como cambio de estructura: comentarios sobre el formalismo de Sneed», en J. L. Rolleri (ed.), 1986, 251-274.

Kuhn, T. S. (1977), *The Essential Tension*, University of Chicago Press, Chicago; v. e. *La tensión esencial*, CONACYT-FCE, México, 1982.

Kuhn, T. S. (1977a), «Objectivity, Value Judgement, and Theory Choice», en T. S. Kuhn, 1977, 320-339. Se cita de la v. e. «Objetividad, juicios de valor y elección de teorías», 344-364.

Kuhn, T. S. (1981), «What are Scientific Revolutions?», en Krüger, Daston y Heidelberger (eds.), *The Probabilistic Revolution*, MIT Press, Cambridge, 1987, 7-22; v. e. «¿Qué son las revoluciones científicas?», en T. S. Kuhn, 1989, 55-93.

Kuhn, T. S. (1983), «Commensurability, Comparability, Communicability»: *PSA 1982*, vol. 2, 669-688, Philosophy of Science Association; v. e., «Conmensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad», en T. S. Kuhn, 1989, 95-135.

Kuhn, T. S. (1983a), «Rationality and Theory Choice»: *The Journal of Philosophy*, *10*, vol. LXXX, 563-57; v. e. «Racionalidad y elección de teorías», en T. S. Kuhn, 1989, 137-151.

Kuhn, T. S. (1989), *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*, Paidós-ICE de la Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, 1989.
Kuhn, T. S. (1990), «Dubbing and Redubbing: the Vulnerability of Rigid Designation», en C. W. Savage (ed.), *Scientific Theories. Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol. XIV, 298-318, University of Minnesota Press, Minneapolis.
Kuhn, T. S. (1991), «The Road Since *Structure*»: *PSA 1990*, vol. 2, 3-13, Philosophy of Science Association.
Lakatos, I. (1970), «Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes», en I. Lakatos y A. Musgrave (eds.) (1970, 91-196); v. e., «La falsación y la metodología de los programas de investigación científica», 203-343.
Lakatos, I. (1971), «La historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales», en la v. e. aumentada de I. Lakatos y A. Musgrave (eds.), 1970, 455-509.
Lakatos, I. y Musgrave, A. (eds.) (1970), *Criticism and the Growth of Knowledge*, Cambridge University Press, London; v. e. *La crítica y el desarrollo del conocimiento*, aumentada con Lakatos (1971) y Kuhn (1970c), Grijalbo, Barcelona, 1975.
Laudan, L. (1977), *Progress and its Problems*, University of California Press, Berkeley.
Laudan, L. (1981), «A Problem-Solving Approach to Scientific Progress», en I. Hacking (ed.), 1981, 144-155.
Laudan, L. (1984), *Science and Values*, University of California Press, Berkeley.
Laudan, L. (1987), «Progress or Rationality: The Prospects for Normative Naturalism»: *American Philosophical Quarterly*, *24*, 19-31.
Laudan, L. *et al.* (1986), «Scientific Change: Philosophical Models and Historical Research»: *Synthese*, 2, vol. 69, 141-223.
Moulines, C. U. (1982), *Exploraciones Metacientíficas*, Alianza Universidad, Madrid.
Moulines, C. U. (1987), «Referencia de términos científicos e inconmensurabilidad», en J. J. Acero, y T. Calvo (eds.), *Symposium Quine*, Universidad de Granada.
Moulines, C. U. (ed.) (1993), *La ciencia: estructura y desarrollo*, vol. 4 de esta *Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía,* Trotta-CSIC-Sociedad Estatal Quinto Centenario, Madrid, 1993
Newton-Smith, W. H. (1981), *The Rationality of Science*, Routledge & Kegan Paul, Boston; v. e. *La racionalidad de la ciencia*, Paidós, Barcelona, 1987.
Olivé, L. (1988), *Conocimiento, Sociedad y Realidad*, FCE, México.
Olivé, L. y Pérez Ransanz, A. R. (eds.) (1989), *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo XXI-UNAM, México.
Pérez Ransanz, A. R. (1993), «Modelos de cambio científico», en C.U. Moulines (ed.), 1993, 181-202.
Pérez Ransanz, A. R. (1995), *Kuhn y el cambio científico*, FCE, México.
Pitt, J. (ed.) (1985), *Change and Progress in Modern Science*, Reidel, Dordrecht.
Popper, K. R. (1935), *The Logic of Scientific Discovery*, Hutchinson, Londres, 1.ª ed. en inglés 1959; v. e., *La lógica de la investigación científica*, Tecnos, Madrid, 1973.
Popper, K. R. (1963), *Conjectures and Refutations*, Routledge & Kegan Paul, London; v. e., *Conjeturas y refutaciones*, Paidós, Barcelona, 1982.

Putnam, H. (1981), *Reason, Truth and History*, Cambridge University Press, Cambridge, v. e., *Razón, verdad e historia*, Tecnos, Madrid, 1988.
Quine, W. V. O. (1960), *Word and Object*, MIT Press, Cambridge; v. e., *Palabra y objeto*, Labor, Barcelona, 1968.
Radnitzki, G. y Andersson, G. (eds.) (1982), *Progreso y racionalidad en la ciencia*, Alianza Editorial, Madrid.
Reichenbach, H. (1938), *Experience and Prediction. An Analysis of the Foundations and the Structure of Knowledge*, University of Chicago Press, Chicago.
Rolleri, J. L. (ed.) (1986), *Estructura y desarrollo de las teorías científicas*, UNAM, México.
Shapere, D. (1984), *Reason and the Search for Knowledge*, Reidel, Dordrecht.
Shapere, D. (1985), «Objectivity, Rationality and Scientific Change»: *PSA 1984*, 637-663, Philosophy of Science Association.
Shapere, D. (1989), «Evolution and Continuity in Scientific Change»: *Philosophy of Science*, *56*, 419-437.
Sneed, J. D. (1976), «Philosophical Problems in the Empirical Science of Science: A Formal Approach»: *Erkenntnis*, *10*, 115-146; v. e., «Problemas filosóficos en la ciencia empírica de la ciencia: un enfoque formal», en J. L. Rolleri (ed.), 1986, 179-214.
Stegmüller, W. (1973), *Theorienstrukturen und Theoriendynamik*, Springer-Verlag, Heidelberg; v. e., *Estructura y dinámica de teorías*, Ariel, Barcelona, 1983.
Stegmüller, W. (1976), «Accidental ("Non-Substantial") Theory Change and Theory Dislodgement»: *Erkenntnis*, *10*, 147-178; v. e., «Cambio teórico accidental ("no substancial") y desplazamiento de teorías», en J. L. Rolleri (ed.), 1986, 215-250.
Toulmin, S. (1961), *Foresight and Understanding*, Harper and Row, New York.
Van Fraassen, B. C. (1985), «Empiricism in the Philosophy of Science», en P. Churchland, y C. Hooker (eds.), *Images of Science*, University of Chicago Press, Chicago, 245-308.

RACIONALIDAD Y RELATIVISMO

Luis Vega

Puede decirse del relativismo lo que se decía antaño de los espíritus animales: como ellos, se deja sentir con más facilidad que definir. «[...] Un méridien décide de la verité [...] Verité au-deçà des Pyrénées, erreur au-delà», declaraciones como ésta de Pascal[1] tienen un fuerte sabor relativista. Pero Pascal no es precisamente un dechado de relativismo. El relativismo, en líneas muy generales, sostiene que lo que la gente considera justificado creer o hacer depende sustancialmente de su propia disposición o de sus condiciones particulares de vida (su tiempo y lugar, su cultura, su medio social, su forma de vida). Hay, por cierto, muchos relativismos y esta vasta familia filosófica se resiste a una caracterización precisa.

Esta resistencia quizás tenga que ver con la precaria suerte de los miembros de la familia: el relativismo antiguo nos ha llegado de la mano de sus críticos y los relativismos modernos se han seguido presentando bajo el signo de la contradicción o de la provocación, entre malentendidos y sugerencias, rara vez como un cuerpo de doctrina. Un motivo más profundo es, piensan algunos, la imposibilidad de cifrar el relativismo en una tesis coherente. Un relativista puesto en el brete de tener que definirse se perderá en formulaciones suicidas autorrefutadoras, o se difuminará entre vagas evasivas. Pero al margen de este —¿ominoso?, ¿edificante?— destino de autodisolución al que se supone condenado el relativismo, algunos idearios ilustrados y liberales en Occidente parecen abrigar concepciones más o menos relativistas sobre la diversidad y variabilidad de ideas y creencias, usos y costumbres. Nuestra propia cultura

1. *Pensées*, I, iii 60, en *Oeuvres complètes* (L. Lafuma, ed.), Seuil, Paris, 1963. Cf. también iii 54, 61; iv 81, 86; vii 125.

desde los tiempos de Campoamor viene asumiendo el refrán: «Nada es verdad ni es mentira. Todo es según el color del cristal con que se mira», como una muestra urbana y descreída de sabiduría popular. Así pues, también son dispares y relativas nuestras imágenes del relativismo. Por un lado, una persistente tradición entre nosotros —que se remonta a los primeros conocimientos históricos, antropológicos, médicos de los antiguos griegos— sigue valorando ciertas actitudes relativistas como signo de una cultura ilustrada: el reconocimiento de diversas culturas y costumbres puede alumbrar virtudes como la capacidad de desapego y de autocrítica, cierta lucidez en punto a normas y creencias, una saludable tolerancia. Pero por otro lado, entre los filósofos profesionales, no es menos tenaz la tradición que mide el relativismo por el rasero de las tribus más cerriles (solipsismo, escepticismo) o más insanas (irracionalismo, nihilismo) que han poblado la historia de la filosofía.

El procedimiento usual de habérselas con esa doble imagen consiste en distinguir entre la relatividad de primer orden y el relativismo de segundo orden. La primera no pasa de reconocer la diversidad social y cultural de las formas de vida y los modos de pensar con que hoy estamos familiarizados por múltiples medios (experiencias propias; textos exóticos y libros de viajes; trabajos de antropólogos, lingüistas, historiadores, sociólogos). Esta relatividad podría resumirse en declaraciones un tanto imprecisas como

R*: «Las ideas (actitudes, creencias, ideales...) que los seres humanos se forjan, difieren entre sí y son relativas a la cultura o sociedad concreta a la que pertenecen».

Los filósofos suelen conceder de buen grado que esta visión del mundo cultural y social es, a estas alturas de los tiempos, tan plausible como trivial e inocua. Cualquier persona medianamente lúcida e informada convendría en R* o en aserciones análogas. Ahora bien, muy distinto es el caso de un relativismo de segundo orden, correspondiente a un plano reflexivo donde entran en juego consideraciones acerca del conocimiento o la verdad, sobre patrones de conceptualización, criterios de racionalidad, normas de corrección, etc. En este plano —valga la expresión— «metacognoscitivo», las tesis relativistas serían del tenor de

R: «Lo que cuenta como conocimiento (verdad, justificación racional...) está determinado por —y puede variar en función de— cada cultura o sociedad particular», con corolarios positivos del tipo de: «todo vale, *i.e.* cualquier criterio de reconocimiento adoptado por las diversas comunidades particulares resulta pareja y localmente correcto o válido», o corolarios negativos del tipo de: «nada nos obliga, *i.e.* nuestras diversas maneras de tratar con las cosas no dependen de cómo las cosas hayan de ser o sean».

Es posible que ninguno de estos corolarios haga las delicias de todo buen relativista, aunque cualquiera de ellos haría feliz a un mediocre crí-

tico. Sea como fuere, voy a intentar una aproximación más neutra y general al difuso ideario relativista para situar su proyección sobre el asunto que aquí nos concierne, la *racionalidad epistémica*, que envuelve cuestiones como la conversión de creencias en conocimientos. Tradicionalmente parece obligado suponer que el conocimiento racional de que algo es el caso entraña la *verdad* y/o la *justificación* de nuestras aserciones al respecto. Así que, tras una introducción preliminar, pasaré a discutir las cuestiones suscitadas por la relativización de la verdad y la justificación de nuestras pretensiones de conocimiento. Me temo que esta discusión deberá ser muy selectiva: en tan contadas páginas sólo podré tomar en consideración algún que otro demonio familiar, así como algunos planteamientos y argumentos que resulten, espero, suficientemente ilustrativos.

I. PRELIMINARES SOBRE EL RELATIVISMO

Decir que «todo es relativo» no tiene sentido para un buen relativista —ni siquiera sería de recibo en buena gramática—. El común denominador de los relativismos responde como mínimo a una construcción diádica, donde algo relativizado, R(x), es relativo a algún relativizador, R(y). Si concretamos ambos extremos, R(x) y R(y), podemos pergeñar un catálogo inicial de variantes relativistas. Por ejemplo:

R(x)	*R(y)*	*Variantes*
seres o cosas	individuos humanos	solipsista-ontológica
verdades	especie humana	antropo-semántica
conocimientos	comunidades	socio-epistémica

Los relativismos concretos no suelen limitarse a una sola variante. El epistémico, en particular, puede plantearse la relativización de la verdad o asumir proyecciones de otros géneros (*e.g.* ontológicas) y, desde luego, puede hacerlo con respecto a diversas categorías de relativizadores (los individuos, la especie, las comunidades humanas, etc.).

Otro indicador es la significación de «... es relativo a ...». Una relativización genérica sólo indicaría que R(x) tiene que ver con, depende de algún modo de, R(y). Como las ideas no hacen historia ni las creencias llueven del cielo, hoy nos parece natural suponer que, por ejemplo, las actitudes epistémicas y los contenidos epistémicos envueltos en las convicciones de los miembros de una comunidad guardan relación con las condiciones históricas y sociales de su forma de vida. (Equivale a un perspectivismo de primer orden como el latente en R*.)

Una relativización más fuerte y específica afirma, en cambio, que lo que cuenta como R(x) está en función de R(y). Ello implica que: [*i*] si

$R(y_1)$ y $R(y_2)$ son relativizadores distintos, aun dentro de la misma categoría, *e.g.* dos individuos o dos comunidades distintas, lo que cuenta como R(x) puede presentar diferencias correlativas, *e.g.* puede que lo que $R(y_1)$ juzgue como una verdad o como una justificación racional de un presunto conocimiento no sea tal verdad o no constituya tal justificación a los ojos de $R(y_2)$; [*ii*] la constitución característica de esos relativizadores determina decisivamente estas diferencias de juicio o de criterio sobre lo relativizado[2]. Esta relativización ya se mueve en el plano de las consideraciones de segundo orden, el correspondiente a las tesis del tipo R: no se trata de mera relatividad o diversidad cultural sino de relativismo. Por cierto, de igual manera que una tesis como R no se sigue lógicamente de una aserción como R*,
una consecuencia lógica de la relatividad y la diversidad socio-cultural de las ideas o creencias, ni puede establecerse por implicación a partir de la plausibilidad de esta perspectiva, hoy familiar, sobre nuestras actitudes epistémicas.

Con todo, el relativismo se alimenta de la posibilidad de diversas maneras de pensar y diversas formas de vida. De hecho, los relativismos conocidos presuponen de algún modo no sólo su posibilidad sino su existencia particular y concreta, tal como puede manifestarse a una conciencia ilustrada —a partir de la llamada «primera ilustración» griega—, o como puede apreciarse a la luz del desarrollo ulterior de las ciencias humanas (historia, antropología, lingüística, sociología, etc.). Más aún, un rasgo peculiar del relativismo socio-epistémico en nuestros días es el de ser un «precipitado» —una proyección o extrapolación o excrecencia o exasperación, según se mire— del desarrollo contemporáneo de las ciencias humanas o de los enfoques humanísticos (filosófico-hermenéutico, histórico, sociológico) de fenómenos como la propia ciencia[3]. Otro rasgo no menos notable es su capacidad no sólo de cobertura sino de inspiración de programas de investigación en esas áreas, al sugerir bien modelos filosóficos —*e.g.* los conceptos de *marco* (categorial, conceptual) para sistemas de ideas y creencias—, o bien estrategias metodológicas concretas

2. Como caso límite, la relativización podría correr a cargo de un solo relativizador; recordemos que «incluso los monoteístas tienen religión» (Davidson, 1984, 183).

3. La mayor parte de la literatura contra- o pro-relativista de las dos últimas décadas discute esas problemáticas relaciones con las ciencias humanas y sociales y con la llamada filosofía «post-positivista» de la ciencia. Cf. compilaciones como Meiland y Krausz, 1982; Hollis y Lukes, 1982; Nola, 1988; Krausz, 1989; monográficos como el *Is Relativism Defensible?* de *The Monist*, 67/3 (1984); y estudios como los incluidos en M. Hesse, *Revolutions and Reconstructions in the Philosophy of Science*, Harvester, Brighton, 1980; Putnam, 1981; R. Rorty, *Consequences of Pragmatism*, Univ. of Minnesota Press, Minneapolis, 1982; Bernstein, 1983; S. Wolgar, *Science: The Very Idea*, Tavistock, London, 1988; Olivé, 1988, c. VIII, 169-210 en especial; Laudan, 1990; Margolis, 1991; Moulines, 1991, c. II.1, 110-137 en especial. Sobre la discusión actual en torno al relativismo también se ciernen otros motivos más puramente filosóficos, como la alargada sombra de algunas sugerencias wittgensteinianas o la cuestión del estatuto de los argumentos trascendentales, cf. por ejemplo la sumaria recensión de Siegel, 1992.

—*e.g.* en sociología o en etnometodología de la ciencia—. Y todo ello con aires de desafío a las concepciones tradicionales de la verdad o la justificación racional del conocimiento.

II. PROTÁGORAS: ¿PARADIGMA O CARICATURA?

Empezar por Protágoras es algo más que empezar por el principio. Protágoras es, al parecer, un personaje inevitable tanto para los críticos tradicionales del relativismo (desde Platón hasta Siegel, 1987, digamos), como para algunos de sus defensores actuales (*e.g.*, Margolis, 1991). Lo que se juega en el nombre de Protágoras, mero convidado dialéctico, es la inconsistencia misma del relativismo. Recordemos también que el partido se inicia en campo ajeno: en el contexto crítico de Platón (*Crátilo* 385e; *Teeteto* 152a, 161c-d, 166e-172b) y en el marco del realismo «clásico». Según este realismo: *a)* hay un mundo estable de objetos independientes de nuestras ideas, creencias o conocimientos; *b)* el mundo es accesible no sólo en sus aspectos fenoménicos, perceptibles y variables, sino en su estructura misma, inteligible y constante; *c)* la conformación del mundo es susceptible de una descripción verdadera, cabal y única; *d)* una aserción es verdadera si y sólo si se corresponde con la realidad, dice que son las cosas que son y que no son las cosas que no son. De *c* y *d* se desprende que toda aserción —al menos en principio— o es verdadera o es falsa.

La famosa tesis del *Homo mensura*, «el hombre es medida de todas las cosas, de las que son en tanto que son y de las que no son en tanto que no son», es una contrafigura de este realismo clásico. Al margen de los problemas de su interpretación cabal en el contexto del *Teeteto*, supongamos que se refiere a cada ser humano H (cf. *Cra.* 385e, *Tht.* 166d) y que «medida» se toma en el sentido de patrón de medida o criterio de juicio (cf. *Tht.* 178b). Según esta lectura, el relativismo pretendería, para todo H y cualquier aserción α de H, que:

I. Si H juzga que α es verdadera, α es verdadera-para-H.

Pero esta tesis implica —al menos en el marco realista clásico de la versión de Platón— que:

II. Una aserción α es verdadera-para-H si y sólo si la aserción «α es verdadera-para-H» es verdadera (sin más).

De modo que, en definitiva, cualquier aserción es verdadera si alguien la juzga así.

Pues bien, imaginemos una situación de conflicto en la que un ser humano H_1 juzga que α es verdadera y otro ser humano H_2 juzga que es falsa (juzga verdadera no-α). Sea α justamente la tesis I. En este caso, el

relativista tiene que asumir que el relativismo resulta tan verdadero para una persona como falso para otra. Así pues, a la luz de II, el relativista se ve en la tesitura de reconocer que todo juicio puede ser verdadero y que, por ende, si la doctrina relativista misma es verdadera entonces en la misma medida es falsa; de donde se desprende que es falsa. Los argumentos de este tipo no muestran la inconsistencia interna del relativismo, sino su posible autorrefutación (si de α se deriva no-α, cabe concluir no-α). Digo «posible» debido a que el relativista también puede descartar algunas presunciones de la versión realista clásica de las ideas de Protágoras y puede, por esta vía, sortear el Escila de la indiscriminación entre la verdad y la falsedad —*e.g.* negando verse involucrado en el metalenguaje absolutista de II—, y el Caribdis de la propia falsación —negándose a asumir los supuestos de bivalencia o de tercero excluido—[4]. Pero, tratándose de la verdad, ¿cabe admitir al relativista algún margen de maniobra? Por ejemplo, ¿es viable alguna suerte de verdad relativa? ¿Cabe admitirle, por añadidura, generalizaciones al respecto?

Precisemos, de entrada, lo que no está en discusión. No se discute que la atribución de verdad/falsedad *es relativa* a un lenguaje en el sentido de que sólo cabe hablar de régimen veritativo por relación a una clase de expresiones de un lenguaje interpretado. Tampoco se discute la existencia de múltiples casos en que las condiciones de verdad *son relativas* o sensibles a un determinado contexto de aserción; baste pensar en las condiciones de verdad de oraciones con elementos deícticos (*e.g.* «aquel de la derecha es amigo mío»). Mayor interés tienen aquí las oraciones cuya verdad depende de un marco de referencia o puede variar según diversos marcos culturales o subculturales de uso: en el uso ordinario del español —según la autoridad del *Diccionario* de María Moliner— el día es el «espacio de tiempo que tarda el Sol en dar una vuelta completa en torno a la Tierra», y el oponerse a los afectos carnales es una virtud (la castidad) —según la autoridad del *DRAE*—; ambas oraciones le pueden sonar verdaderas a un hablante ordinario H_1, y falsas a otro, H_2, que no comparta esas mismas ideas «ordinarias» sobre el sistema Sol-Tierra y sobre la virtud. Pero también parece claro que esta *relatividad* sociolingüística no implica de suyo una relativización de la verdad como la que pretendería el relativismo.

Para llegar a una tesis sustancialmente relativista, hay que asegurarse de que una discrepancia del tipo de «α es verdadera-para-H_1 y falsa-para-H_2» versa sobre un mismo aserto o una misma proposición, y de que este contenido significativo es el que cambia su valor de verdad de acuerdo con las diversas predisposiciones epistémicas de los distintos sujetos humanos. Sólo a partir de ahí se sigue que las condiciones de verdad se hallan efectivamente relativizadas. Pero ¿cómo sabemos que cuando

4. Cf., por ejemplo, Margolis, 1991, 1-5, 40-53, 70-85.

H_1 juzga que α es verdadera y H_2 juzga que α es falsa, los dos hablan de lo mismo o se refieren a una misma proposición? Bueno —media el crítico tradicional[5]—, las proposiciones se individualizan o se identifican sobre la base de sus condiciones de verdad: para que unas aserciones dadas tengan el mismo significado, aseveren una misma proposición, es necesario —aunque no suficiente— que tengan las mismas condiciones de verdad. Así que la pretensión relativista de que una misma proposición sea verdadera para alguien y falsa para algún otro carece de sentido. Para colmo —puede terciar otro crítico—, la tesis relativista padece una confusión notable entre los planos epistémico y semántico al dar por sentado que el juicio o cualquier otra disposición de un sujeto epistémico es condición suficiente de la verdad o la falsedad de una proposición: adolece del fatal síndrome subjetivista de Hamlet: «there is nothing either good or bad, but thinking makes it so» (II, ii 259).

¿Cómo respondería nuestro Protágoras? No sé. Pero hoy el relativismo es una hidra de muchas cunas y cabezas, y un tratamiento relativista del síndrome de Hamlet bien podría discurrir en términos como los siguientes. Una cosa es decir que nada que sea verdadero es verdadero, y nada que sea falso es falso sino que nuestro pensamiento hace que sea así. Si esto es lo que se entiende en la sentencia de Hamlet, se trata a todas luces de subjetivismo. Otra cosa es decir que hay al menos algunos enunciados que no son, de entrada, verdaderos-o-falsos, sino que nuestros modos de pensar o ciertos «estilos de razonamiento»[6] conforman su sentido y hacen que lleguen a tener un valor determinado de verdad en ese contexto. Y así entendida la máxima de Hamlet, deja de ser arbitraria y subjetivista para convertirse en un lema posible del relativismo. Por ejemplo, ¿es verdadero o es falso el enunciado *E*: «no sólo hay varios infinitos sino que cabe un orden de magnitud entre ellos»? La atribución a *E* de un valor veritativo determinado apenas tiene sentido en contextos como la filosofía naturalista de Aristóteles (cf. *Phys.* III, 6 206b34 ss.) o la piadosa *Logique* de Port Royal (cf. IV, i) —sin que esto signifique que tal pregunta sobre *E* es en tales contextos inconcebible—, a diferencia de lo que ocurre en un contexto cantoriano. De ahí, concluiría el relativista, no se sigue que la verdad de *E* sea obra de alguien, *e.g.* Cantor, pero sí se desprende que la determinación de su verdad-o-falsedad sólo es accesible desde ciertos supuestos epistémicos y que, por ende, no sólo la verificación de algunas proposiciones sino, en buena parte, su sentido vienen determinados por los elementos de juicio disponibles al respecto.

El crítico del relativismo aún podría replicar que esta conclusión no conduce de suyo a la relativización del concepto de verdad; si acaso, abre otro tipo de discusión o cambia de tema, *e.g.*, pasa a debatir el

5. Por ejemplo, Newton-Smith, 1982, 107-108.
6. Cf. Hacking, 1982, 49-33.

punto de una concepción realista o antirrealista de la verdad, entra en la confrontación entre las concepciones semántica y pragmática de la verdad, etc.

Bien, aquí no es posible seguir el rastro del relativismo por todos los caminos. Ni, quizás, esta persecución sea necesaria para constatar la incoherencia de un Protágoras que no nos lleva a ninguna parte. Recordemos la generalización inherente a la tesis relativista. No sólo implica *a)*: si yo, como ser humano, digo que α es verdad, quiero decir que α es verdad con arreglo a mis propios elementos de juicio. Implica además *b)*: si cualquier otro ser humano distinto de mí dice que algo es verdad, quiere decir que es verdad con arreglo a sus propios elementos de juicio. La generosidad de la implicación *b* parece librar a nuestro Protágoras del cargo de solipsismo que pudiera pesar sobre la implicación *a*. Pero veamos qué significa ese reconocimiento magnánimo de la opinión de los demás. Si soy relativista, para mí significa que si otra persona, H_2, asevera por ejemplo «Schnee ist weiss», esto quiere decir que, en efecto, la nieve es blanca con arreglo a los elementos de juicio de H_2. Entonces, lo que yo mismo estoy queriendo decir es que, en efecto, con arreglo a mis propios elementos de juicio, la aseveración de H_2 quiere decir que la nieve es blanca con arreglo a los elementos de juicio de H_2. En suma, suponiendo que yo, como relativista, quiera salir bien parado de la clausura solipsista, donde cada cual es parejamente dueño único de sus elementos de juicio, ¿cómo podré evitar que las aseveraciones y elementos de juicio de los demás no vengan a ser atribuciones o construcciones hechas desde mis propios y fatalmente privilegiados elementos de juicio? Así pues, si el relativismo fuera verdadero, un postulado tan relativista como el de simetría («todos estamos a la misma distancia de Dios», parafraseando a Ranke) se vería desmentido. Una vez más: si el relativismo es verdadero, es falso; luego resulta falso.

En suma, «Protágoras», nuestro personaje socrático puesto en escena por Platón, cumple una función mayéutica: alumbra las limitaciones de un tipo de relativismo que hoy no sabemos si ha existido. Para los críticos tradicionales, «Protágoras» es el paradigma y sus limitaciones son tan genuinas que hacen inviable toda suerte de relativismo. Para un relativista actual, ese «Protágoras» no pasa de ser una caricatura y, desde luego, hay otras formas viables de relativismo. Por añadidura, si se trata no ya de meros juicios o creencias —posiblemente privadas— sino de conocimientos —públicos, en principio—, no tiene sentido referirse a instancias individuales, sino a marcos intersubjetivos, culturales o sociales, de criterios de juicio y patrones de reconocimiento[7].

7. Los críticos más al día también comparten la referencia a medios socioculturales o marcos conceptuales y lingüísticos. Este Protágoras «writ large» es el nuevo paradigma (R. Trigg, *Reason and Commitment*, Cambridge University Press, Cambridge, 1973, 7).

III. EL MITO DEL MARCO

Según un relativismo actual de carne y hueso (Swoyer, 1982), la verdad es relativa al mundo conforme es concebido en un marco conceptual: si α corresponde a los hechos tal como están constituidos en un marco M, α es una verdad relativa a M o es verdad-para los usuarios de M. Ahora bien, en esta versión: (*i*) No se confunden las creencias o juicios de un usuario singular H_1 de M con la verdad o el conocimiento en M: las actitudes epistémicas de H_1 hacia α no son condicion suficiente ni necesaria de la verdad de α o de su estatuto de conocimiento en M, pues otro usuario menos ortodoxo bien podría abrigar distintas actitudes epistémicas al respecto y, en todo caso, la clase de las proposiciones creídas por H_1 no siempre serán justamente la clase de las proposiciones conocidas como verdaderas en M. (*ii*) Tampoco cabe que una proposición tenga condiciones o valores de verdad incompatibles, aunque sí puede ocurrir que una verdad α en M carezca de expresión en otro marco M' y, *a fortiori*, no quepa decir que α es verdad en M'. (*iii*) Hay, además, ciertas constricciones acerca de lo que cabe juzgar o aseverar dentro de un marco: en concreto, existe un «mundo» un tanto independiente que suministra un *input* susceptible de organización o de conceptualización bajo múltiples formas, aunque nunca pueda ser experimentado o descrito de modo neutral. (*iv*) En fin, entre diversos marcos puede mediar la indeterminación holofrástica de la traducción de Quine (cf., *e.g.*, *The Pursuit of Truth*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1990, §§ 14 ss.).

Ésta sólo es una muestra de un vasto repertorio de alusiones y referencias a sistemas socioepistémicos como «marcos categoriales», «esquemas conceptuales», «mundos (versiones de mundos)» [8], por ejemplo. Aquí entenderé por *marcos* los sistemas de este tipo cuya configuración se monta sobre estos supuestos: 1.°) Tienen alguna suerte de organización interna, por ejemplo: un núcleo de categorías básicas —*e.g.* nuestras categorías «individuo» y «atributo»— y una red de conceptos —*e.g.* nuestra noción estándar de relación causal—. 2.°) Pueden ser dispares entre sí hasta el punto de resultar inconciliables, al menos a partir del nivel de las redes respectivas de conceptos —pensemos en las aserciones de causalidad que autorizaría un marco «kantiano» y que otro marco «humeano» desautorizaría o leería en el sentido antagónico de sucesión regular—. 3.°) Vienen asociados a lenguajes de modo que los problemas de sus relaciones mutuas se plantean en términos de traducibilidad.

8. Cf. respectivamente S. Körner, *Categorial Frameworks*, Blackwell, Oxford, 1970; Rescher, 1980; N. Godmann, *Ways of Worldmaking*, Hackett, Indianapolis, 1978. La expresión «esquema conceptual» se ha popularizado tras la crítica inmisericorde de D. Davidson, «On the Very Idea of a Conceptual Scheme»: *Proc. and Add. of APA*, 47 (1974), en Davidson, 1984, 183-198. Edwards, 1990, hace un repaso crítico general, amplio y detallado.

La punta relativista de esta idea de marco asoma cuando la traducibilidad se toma en el sentido estricto de intertraducibilidad y se añaden otros dos rasgos destacados por Davidson. Uno consiste en el «dogma» de la distinción entre formas (esquemas, categorías) cognitivas y contenidos de conocimiento, que puede presentarse bien bajo la metáfora de la organización activa, donde las formas conceptuales sistematizan, clasifican o distribuyen contenidos, *i.e.* el material informe de la experiencia o, quizás, una realidad o un mundo pre-procesados; bien bajo la metáfora de la adecuación pasiva, donde las formas conceptuales más bien predicen, explican, se contrastan, etc. El otro rasgo de interés consiste en la suposición de que no sólo pueden existir varios y diversos marcos, sino que además tales perspectivas sistemáticas son perfectamente identificables y diferenciables, hasta el punto de que lo que cuente como una referencia a la realidad dentro de un marco puede no hacerlo así en otro. El primer rasgo está explícitamente recogido en la elaboración ya citada de Swoyer, 1982 —cf. *o. c.*, 97; *supra*, punto (*iii*)—. El segundo viene a ser un presupuesto obligado de la relativización de la verdad con respecto a un marco —cf. *supra*, puntos (*ii*) y (*iv*)—. Por añadidura, también se hacen notar en otras declaraciones de tono informal; valga, como botón de muestra, el famoso principio de relatividad de Whorf:

> el lenguaje produce una organización de la experiencia [...] En otras palabras, el lenguaje hace de manera más cruda pero también más amplia y versátil lo mismo que la ciencia [...] Se nos presenta así un nuevo principio de relatividad que sostiene que no todos los observadores son llevados por las mismas pruebas materiales a una misma representación del universo, a menos que sus bagajes lingüísticos sean semejantes o puedan calibrarse de alguna manera (cit. en Davidson, 1984, 190).

Pues bien, ¿es viable una relativización de la verdad en este sentido? La respuesta, si seguimos la línea crítica de Davidson, es un terminante «No». Si a la luz de la lectura fuerte o más estricta del supuesto 3.º de la noción general de marco, asumimos que la identificación de un marco estriba en su calidad de conjunto de lenguajes intertraducibles, habremos de suponer que la diferenciación entre marcos se funda en una relación de no traducibilidad total o parcial entre ellos. Pero si un marco ajeno resulta completamente intraducible al nuestro, entonces carecemos de la posibilidad misma de identificarlo o entenderlo, pues no hay ni un repertorio común y estable de significados ni una realidad neutral que puedan proporcionarnos una base de comparación entre esquemas conceptuales tan diversos. Y si ese marco ajeno resulta parcialmente intraducible al nuestro, entonces, por un lado, la condición de caridad, necesaria para que sus proposiciones nos sean inteligibles, nos impondrá ampliar los fondos de significaciones y creencias compartidas; y por otro lado, donde medie un desacuerdo sustancial, quizás no podamos decidir si la diferencia reside en nuestros respectivos aparatos conceptuales

o en una mera disparidad de opiniones, pero habremos de seguir con nuestras estrategias caritativas de aproximación: la mayor parte de lo que asegura nuestro interlocutor foráneo es verdad, es correcto. Así pues, en ningún caso estamos en condiciones de reconocer (distinguir e identificar) un marco conceptual sustancialmente intraducible al nuestro. Por lo demás, de aquí tampoco se sigue la existencia de un único marco posible, a saber, el propio: si no podemos identificar a los demás por contraste con el nuestro, ¿qué marca de contraste (de intraducibilidad) podremos emplear para identificar uno solo, el nuestro?

En suma, las ilusiones de una relativización de la verdad con respecto a unos marcos de categorización y conceptualización de lo que resulta real en cada caso se disiparían por principio. En este sentido, un crítico del relativismo podría hablar del «mito del marco». Bueno, puede que no todos los relativistas se sientan impresionados por la agudeza crítica de Davidson. Un punto discutible es, por ejemplo, su versión de la traducibilidad en los términos de una intertraducibilidad estricta, simétrica y transitiva; no menos cuestionables son la reducción implícita de lo que podría ser una gama amplia y comprensiva de criterios de comparabilidad a esa relación de intertraducibilidad estricta, o el atenerse a la caridad sin considerar otras máximas más débiles de inteligibilidad —*e.g.* una que procure minimizar la incomprensión antes que maximizar la verdad. Aunque también puede ocurrir que ni siquiera en su versión más laxa la relativización de la verdad se libre de cualquier objeción de principio[9]. Lo cierto es que, por ese camino de debilitamiento, el relativismo corre el riesgo de perder el reino de las ideas claras y distintas en torno a la diversidad y la comparabilidad de los sistemas epistémicos; va descendiendo del cielo filosófico de los *marcos* conceptuales a la tierra pantanosa de las *culturas*. Claro que, entonces, la penitencia del relativista ya no sería, necesariamente, un diluirse en confesiones de impotencia sino el afrontar la tarea de investigar unas señas de identificación y diferenciación efectivas, que dieran cuenta de las disparidades sustanciales de juicio y nos ayudaran a explicarlas o comprenderlas[10]. El mito del marco, *i.e.* el mito de la verdad en unos lenguajes conceptuales autónomos y estancos, pero al mismo tiempo condenados a comunicarse, es una indicación de cómo no hacerlo.

9. La objeción anterior contra una generalización simétrica (*supra*, § 2) no es menos pertinente en este plano socioepistémico. Cf. al respecto W. O. Quine, «On Empirically Equivalent Systems of the World»: *Erkenntnis*, 9 (1975), 327-328; H. Putnam, «Why Reason Can't Be Naturalized?», *Synthese*, 52 (1982), 4-8.

10. Moulines, 1991, 121 ss., informa sobre los problemas y las dificultades que aguardan al relativista en este nuevo terreno.

IV. DE LA VERDAD A LA JUSTIFICACIÓN DE LAS PRETENSIONES DE CONOCIMIENTO

Hasta aquí me he demorado en la relativización de la verdad porque es opinión común que la verdad tiene mucho que ver con nuestro conocimiento. Pero me temo que no es para tanto —como también me temo que la verdad sólo trae cuenta en términos absolutistas, *e.g.* en calidad de metafin regulador («la búsqueda de la verdad») o en el contexto lógico-semántico de la caracterización de clases de proposiciones y de relaciones entre ellas. Sin embargo, hay quien piensa que la relativización de la verdad es una condición necesaria de un relativismo interesante (*e.g.* Edwards, 1990, 19, 30, 116) —pero ¿sólo es *interesante* el relativismo que muestra a un relativista la incongruencia de serlo?—. Y, desde luego, la versión tradicional de «X sabe que Q» incluye expresamente la condición de que la proposición *Q* sea verdadera. En esta condición de *verdad*, el análisis tradicional suele involucrar otras dos: una condición *realista*: si *Q* es verdadera, lo es con independencia de que X lo sepa o no, y una condición de *acceso*: si X sabe que Q, X sabe que *Q* es verdadera. Cada uno de estos supuestos tiene visos de ser natural y los tres en conjunto sellan la alianza entre la verdad y el conocimiento. Pero esta alianza nos puede deparar situaciones ambiguas cuando no paradójicas, habida cuenta de que el saber es reflexivo. La alianza puede leerse en clave de infalibilidad: si X sabe que Q, lo sabe de modo que sabe que al ser *Q* verdadera nunca podrá ser falsa, pues la verdad no es por cierto hija del tiempo. O puede leerse en la clave paradójica de que si X supiera que algo es como él dice, lo sabría con independencia de que lo supiera o no.

Vistas así las cosas, puede tentarnos la opción por otra perspectiva de «X sabe que Q» en la que X estaría justificado si asumiera que *Q* es verdadera de modo que esta atribución de verdad fuera correlativa a la justificación de tal saber, *i.e.* a las pruebas pertinentes. Cabe pensar incluso que, epistémica y discursivamente, hemos de movernos no entre verdades y falsedades, sino entre pruebas y contrapuebas. Pero un relativista, que pase así del punto de la verdad al punto de la justificación del conocimiento, irá mucho más lejos. Veamos.

Puede que un miembro X de una comunidad epistémica llegue a saber algo que tiene o ha tenido lugar con independencia de su conocimiento; pero no es posible que X sepa con independencia de su conocimiento que tal es efectivamente el caso. En términos generales, las cosas pueden darse al margen de un sujeto o una justificación particular, pero no cabe conocer que algo es el caso al margen de toda justificación y de todo sujeto de conocimiento. No hay epistemología sin pruebas y contrapruebas, sin justificaciones; no hay epistemología sin sujetos epistémicos. Hasta aquí, nuestro relativista hará el camino bastante acompañado: *e.g.* por realistas internos y por antirrealistas en el primer tramo,

por pragmatistas en el segundo —aunque bien pudo haber sido Protágoras el primero en acentuar en solitario el papel de los sujetos epistémicos—. Si además recalcamos que esos sujetos no son meros individuos sino (en consonancia con el carácter intersubjetivo, público, institucional del conocimiento) miembros más o menos ortodoxos de comunidades epistémicas, también vendrá a sumarse un tropel de historiadores y sociólogos del conocimiento. Pero los senderos se bifurcan a partir del punto en que se plantea la índole de la justificación de las pretensiones de conocimiento: según el relativismo, esta justificación es relativa a la peculiar disposición cognitiva de unos sujetos epistémicos o a las condiciones particulares del entramado cultural y social que determina su comportamiento como tales sujetos epistémicos.

Otra manera de apreciar la soledad del corredor de fondo relativista es la siguiente. Según la tradición epistemológica dominante, la justificación de nuestras pretensiones de conocimiento ha de ser *racional*, *i.e.* acorde con unos principios y criterios de racionalidad epistémica que sancionan o calibran la calidad o la fuerza probatorias de las razones aducidas al respecto. En el caso ejemplar del conocimiento científico, esa cobertura es la deparada por la racionalidad paradigmática que atribuimos a sus reglas de método —«paradigmática» en el sentido de que estas reglas no dejarán de ser racionales a menos que cambie radicalmente nuestra concepción actual de la racionalidad epistémica misma—. Pero hoy no hace falta ser ultrarrelativista para no reconocer la existencia de algún código expreso, fijo e inequívoco, de pautas racionales de justificación —*e.g.* del tipo de «el *Método*» científico—. No hace falta ser un relativista redomado para sospechar que nunca dispondremos de una cobertura cabal, efectiva y completa, capaz de asegurarnos la racionalidad de cualquier pretensión justificable de conocimiento —ni, desde luego, podremos contar con una *Metodología* capaz de dirimir cualquier cuestión de método—. En fin, tampoco es necesario ser un relativista radical para observar que nuestras concepciones de la racionalidad epistémica, incluidos sus eventuales paradigmas, son frutos históricos socioculturales, nacidos y desarrollados tradicionalmente en determinadas áreas geográficas del hemisferio norte. Ahora bien, el relativismo sí empezará a marcar una distancia insalvable desde el momento en que asuma que la expresión misma: «justificación *racional*», es impropia o es redundante. Por ejemplo, si poco o nada tienen que ver unas condiciones *racionales* de justificación con lo que de hecho obra como conocimiento entre los miembros de una comunidad epistémica, la expresión es impropia. Y si, por ejemplo, las condiciones *racionales* en poco o en nada se diferencian de las eventuales condiciones de adecuación local por las que cada medio (histórico, cultural, social) concreto determina cuáles son las creencias ajustadas a ese medio, la expresión es redundante.

V. LA JUSTIFICACIÓN *RACIONAL* Y SUS RELATIVIZACIONES

Supongamos que un sujeto X puede justificar *racionalmente* que su aserción de α constituye un (presunto) conocimiento sólo si puede dar cuenta y razón, ante alguien, de que α es el caso. X estará justificado en su aserción de α, si tiene motivos suficientes para creer que α en un marco de discurso determinado. Pero si la justificación se refiere a una pretensión de conocimiento, sólo será racional si otros sujetos, distintos de X, pueden asumir sus razones como una prueba —al menos en el marco de discurso dado— de que tal es el caso. Según esto, la justificación racional de un presunto conocimiento es, en principio, una justificación no sólo pertinente sino generalizable con arreglo a algún criterio epistémico, *i.e.* un criterio que marque ciertas diferencias entre una creencia o un sistema de creencias y un conocimiento o un cuerpo de conocimientos. (Entiendo que un sistema de creencias se atiene, por ejemplo, a una racionalidad mínima en el sentido de C. Cherniak, *Minimal Rationality*, The MIT Press, Cambridge, Mass., 1986; es entonces sustancialmente estable. Un cuerpo de conocimientos asume, en cambio, una lógica más fuerte, capaz de reconocer, al menos en principio, todas las consecuencias lógicas deducibles de las aserciones que constituyen dicho cuerpo de conocimientos; resulta entonces sustancialmente revisable.)

Sobre estos supuestos y a luz de las indicaciones precedentes, podemos sintetizar la postura relativista en una tesis como la siguiente:

R. «No hay criterios epistémicos de justificación racional que sean universales».

Es decir, o no hay tales criterios o no dejan de ser, en conjunto, relativos a las condiciones particulares que distinguen a los sujetos epistémicos y sus diversos marcos de conocimiento. Una tesis tan genérica puede implicar como subtesis de mayor a menor fuerza y alcance:

R.0. «No hay, básicamente, ningún supuesto o condición de racionalidad».

R.1. «No hay constricciones ni criterios epistémicos de justificación racional (o, de haberlos, equivalen a unas condiciones causales y convencionales de justificación local)».

R.2. «No toda pretensión justificable de conocimiento está cubierta por algún conjunto definido, neutral o invariable, de criterios epistémicos de justificación racional».

Pero la fuerza y alcance de R.0-R.2 también depende del plano de significación en que se emplea el calificativo «*racional*». En principio, se dice que un agente X es *racional*$_0$ en el sentido de atribuirle la compleja facultad del uso de la razón que distingue a los seres humanos en el reino animal. Es decir: se supone que X es capaz de habérselas de modo eficaz e inteligente con su medio natural y social. Se supone que amén de los re-

cursos simbólicos, lingüísticos e inferenciales que le permiten entender este medio y hacerse entender en él, X es por lo regular un agente intencional: discrimina y pondera, ante una situación dada, sus opciones reales o virtuales de comunicación con los miembros de su comunidad. Por ejemplo, sea un marco de discurso M el conjunto de opciones de interacción lingüística que se hallan a disposición de los miembros de una comunidad en una situación determinada. Pues bien, si X es *racional*$_0$, no estará dispuesto a aseverar o a asumir cualquier proposición disponible en M, por igual o en cualquier circunstancia. Sin supuestos de este tipo, ninguna comunidad lingüística y ningún sistema o marco de creencias nos sería humanamente inteligible.

En un segundo plano de significación, decimos que una creencia, una opinión o una decisión de X es *racional*$_1$ en el sentido de que, en la situación considerada, esta opción de X es preferible o más valiosa o está mejor justificada que otra u otras opciones concurrentes, conforme a alguna norma o criterio. En particular, suponemos que una aserción o pretensión de conocimiento es *racional*$_1$ sólo si, exponiéndose al juego argumentativo de «dar razón de», se atiene a alguna suerte de constricciones o criterios epistémicos. Por ejemplo, ha de presentar alguna prueba pertinente y públicamente reconocible. Como el valor de prueba de un argumento es una cuestión de grado que, en general, sólo cabe apreciar por comparación con otras razones y contraargumentos, ha de haber algún criterio para reconocer su calidad de prueba, ponderar su fuerza probatoria y calibrar el peso respectivo de los elementos de juicio concurrentes. Sin unos supuestos de este tipo, no cabría diferenciar entre un mero sistema de creencias y un cuerpo de (presuntos) conocimientos. Además, sobre esta base, se pueden construir otros planos de significación más especializados, por ejemplo cuando se dice que una opción de X es *racional*$_2$ en el sentido de que responde a las demandas de la situación mediante un estrategia pertinente de satisfacción o de optimización de objetivos. Una muestra de eficacia máxima en este tercer plano, aunque su uso sea restringido, es la aplicación de algoritmos de decisión a la resolución de problemas susceptibles de tratamiento recursivo. A este plano de *racionalidad*$_2$ epistémica corresponden, más en general, ciertas estrategias de prueba lógicamente concluyente (demostración) o de experimentación controlada.

Todos estos planos guardan cierta relación entre sí. El tercero supone el segundo, que a su vez presupone —en una relación fuerte de presuposición— el primero: sólo tiene sentido calificar de *racionales*$_1$ o *irracionales*$_1$ las opciones de un agente *racional*$_0$.

Sobre estos supuestos, la asunción de R.0 llevaría a negar incluso la existencia de marcos de interacción sociocultural discriminatorios en el sentido básico de la *racionalidad*$_0$. Pero si un marco lingüístico o cultural no es discriminatorio en ese sentido, no es inteligible y, por ende, no es

identificable como tal lenguaje o cultura; luego, tampoco es diferenciable. Ahora bien, la identificación y diferenciación de tales marcos es un supuesto del propio relativismo. Por consiguiente, ningún relativista socioepistémico, por «radical» que sea, admitiría R.0[11]. Su asunción, por lo demás, no sólo haría inviable el relativismo, sino la relatividad de primer orden y la investigación normal en las ciencias humanas y sociales.

Sólo a partir de R.1 y del plano de la *racionalidad*$_1$, el relativismo y su discusión cobran algún interés. Una versión «etnometodológica» de R.1 niega la operatividad de unos criterios de justificación racional y, con ello, la existencia de una distinción significativa entre sistemas socioinstitucionales de creencias y cuerpos de conocimiento; las tradiciones y usos científicos sólo son una variante cultural peculiar de ciertas sociedades occidentales; la investigación científica está gobernada por negociaciones y convenciones prácticas dentro de una red de reconocimiento profesional. Una versión menos extrema —derivada del «Strong Programme» en sociología de la ciencia— opta por la neutralización de los criterios epistémicos de justificación racional: la distinción entre unas pretensiones racionales de conocimiento y unas creencias irracionales es relativa a marcos o sistemas determinados y, además, tanto unas como otras se explican parejamente por factores causales del mismo tipo (socialización, intereses y objetivos prácticos, convenciones y consensos institucionales...)[12].

La objeción tradicional —*e.g.* Siegel, 1987, 1992— insiste en la incoherencia de este relativismo inmoderado: si la noción misma de justificación *racional* es improcedente o los criterios en tal sentido no son determinantes del valor epistémico de una proposición, como asegura la propuesta relativista, ella misma se priva de toda posibilidad de contar con una justificación pertinente, al menos en su pretendida calidad de propuesta epistemológica.

Un «etno-relativista» puede salvaguardar su coherencia si se mantiene en el ámbito estricto de una investigación empírica que no considera las nociones epistémicas salvo desde un punto de vista sociocultural y local. Lo que no estaría claro, entonces, sería el alcance y la significación relativistas, *i.e.* epistemológicos, que cabría dar a sus resultados; más aún, sería difícil evaluar esta investigación como una contribución al desarrollo de nuestro conocimiento antropológico o sociológico si, a fin de

11. Olivé (1988, 186-187) alude a un relativismo radical en este sentido; pero creo que se trata de una ficción dialéctica. La defensa aristotélica de la no contradicción descansa a veces en consideraciones parecidas (cf. *Metaphys.* 1006a21-24): entonces no defiende un principio lógico determinado, sino un presupuesto discursivo de la lógica misma —*i.e.* de cualquier lógica.

12. Un «clásico» en etnometodología de la ciencia es B. Latour y S. Woolgar, *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*, Sage, Beverly Hills, 1979. El «Strong Programme» es más popular y la literatura en torno suyo se viene multiplicando en las dos últimas décadas. Una buena ilustración es Barnes y Bloor, 1982. Woolgar, *o. c.*, se nutre de ambas orientaciones.

cuentas, no cabe distinguir entre los sistemas de creencias y los cuerpos de conocimiento. El sociólogo «fuerte» aún puede alegar que la propuesta relativista está justificada en tanto que se atiene a las convenciones instituidas en una comunidad de sociólogos de la ciencia: el «Strong Programme» evita las formulaciones autodestructivas (cf. Barnes y Bloor, 1982, 22-23) y él mismo es susceptible de explicación causal. Me temo que este camino no lleva muy lejos: muestra que este relativismo también resulta un fenómeno local; sería admisible, si acaso, en el marco de una determinada tradición epistémica. ¿Cómo, con qué derecho puede generalizarse entonces a otros marcos o sistemas? ¿Y en qué términos puede discutir la propuesta de su «determinación causal del conocimiento» frente a otras concepciones epistemológicas u otras sociologías del conocimiento?

En el haber relativista cuenta la observación de que una buena razón no excluye una explicación genética. Más aún, hoy todos reconocemos uno de los marcos orginarios de la racionalidad discursiva de la confrontación entre pruebas y contrapruebas, el *lógon didónai* griego. La historia de la ciencia también muestra que la distinción misma entre pretensiones racionales de conocimiento y creencias irracionales no deja de ser a veces muy sensible a determinados contextos. ¿Qué repercusión epistemológica tiene todo ello? Para el relativismo inmoderado de R.1, puede significar: (*i*) nuestros criterios de justificación racional vienen siempre genéticamente condicionados y enmarcados; y (*ii*) la adopción misma de este tipo de justificación discursiva no se justifica por razones internas. En favor de (*ii*) obrarían hoy diversos motivos: por ejemplo, la justificación de la deducción está resultando ser tan circular y pragmática como la justificación de la inducción; y un racionalista tan poco sospechoso como Popper ha confesado que el compromiso de atenerse a los dictados del razonamiento y de la experiencia sólo puede fundarse en una decisión previa, en una «*fe irracional* en la razón». Pero si a través de (*ii*) nuestro relativista comparte un escepticismo hoy extendido sobre la autofundamentación de la razón, a través de (*i*) propone otro fundamento alternativo, local y convencional: aquí es donde su posición deviene más peculiar y problemática. Por ejemplo, cabe convenir en que la lógica por sí sola no obliga a nadie a ser estrictamente, y por encima de cualquier otra consideración, lógico —la tortuga de Carroll podría dedicarse al fútbol en vez de asumir la lógica de Euclides—. Pero de ahí no se sigue que la lógica de un cuerpo de conocimientos se reduzca a decisiones o convenciones *ad hoc*: haría falta la lógica para inferir una lógica desde esa supuesta fundación. También cabe reconocer que, por ejemplo, la necesidad racional asociada a la idea de demostración fue una invención griega (en el doble sentido de «inventar» = «concebir, hallar»); pero estas circunstancias genéticas no le han impedido luego ejercer de criterio epistémico en muy diversos marcos y momentos de la historia del pen-

samiento científico y filosófico: todavía hoy sigue siendo el criterio epistémico más fuerte y estable de lo que llamamos «verdad matemática». Más aún, al margen de los factores y motivos concurrentes en la adopción, empleo o desarrollo de un cuerpo de conocimientos como la teoría aritmética, su lógica subyacente puede comportar constricciones internas tan notorias como las mostradas por las demostraciones matemáticas de imposibilidad o los (meta)teoremas de limitación. Así pues, parece claro que hay criterios y constricciones epistémicas *racionales*$_2$ —y, por supuesto, *racionales*$_1$—, que desmienten R.1.

Pero, naturalmente, de lo anterior no se sigue que todo cuerpo de conocimientos sea aritmetizable; como tampoco se sigue, de la condición de que todo cuerpo de conocimientos se atenga a una lógica, la existencia de una misma lógica para todo cuerpo de conocimientos. Así pasamos del relativismo extremado de R.1 al relativismo moderado de R.2. El relativismo moderado es accesible incluso a gente no relativista. Hoy, en diversos medios familiarizados con la historia de la ciencia, se subraya por ejemplo el peso del «conocimiento tácito» y de la retórica de la persuasión en la justificación de nuestras pretensiones de conocimiento; como ya he sugerido antes, está bastante generalizada la impresión de que no existe un código expreso, fijo e inequívoco de criterios epistémicos de *racionalidad*$_2$, el Método de la Ciencia, ni seguramente podrá existir una Metodología cabal y decisiva, capaz de convertir en racional cualquier opción discursiva o científica inteligente. El reto más conocido a la suposición de que toda pretensión de conocimiento comprensible y justificable en una situación dada está asimismo bendecida por un criterio general de racionalidad epistémica, proviene de la perspectiva kuhniana sobre las revoluciones científicas. En estas situaciones extraordinarias, ciertos marcos teóricos de referencia epistémica devienen: *a)* rivales e incompatibles; y *b)* inconmensurables, no hay criterios comunes sobre lo que es el caso ni sobre el valor de las respectivas pruebas y contrapruebas. La inconmensurabilidad puede suponer, por ejemplo, una indeterminación de la referencia empírica como la detectada por Quine; en todo caso, supone que no hay una especie de supermarco neutral para dirimir las diferencias de criterio. Esto no obliga a tomar al pie de la letra la antigua metáfora de Kuhn: los científicos pertenecientes a tradiciones inconmensurables «trabajan en mundos diferentes». Pues *a)* implica obviamente que esas tradiciones o comunidades rivales compiten en un mismo dominio cognoscitivo y son comparables en un marco metalingüístico de interpretación histórica, capaz de dar cuenta de la confrontación entre esos contextos alternativos de justificación y de dar *a posteriori* cierta coherencia narrativa al desenlace del conflicto. (Un relativista bien puede aceptar la mayor riqueza de recursos y la situación hermenéutica privilegiada de un marco historiográfico de interpretación *ex post*, sin por ello asumir su superioridad o su neutralidad racional

como supermarco de referencia.) Así pues, no se trata de una variación sobre el mito del marco, que convertiría la historia de la ciencia en una mera sucesión de fotogramas epistémicos. Con todo, el relativista moderado no vería las secuencias del filme como un orden de progreso. Hay, por cierto, trazas de irreversibilidad: no es justificable igualmente cualquier pretensión en cualquier momento y, entre dos marcos teóricos referentes al mismo dominio cognoscitivo, cabe discernir el anterior y el posterior en el curso histórico de ese ámbito de conocimiento. Pero esta irreversibilidad no significa una progresión racional, metódicamente definida; ni implica que los protagonistas del filme acabarían asumiendo los criterios de racionalización del espectador, si pudieran discutir con él la situación original una vez terminada la película.

¿No hay casos de inmunidad a las revoluciones kuhnianas en la historia de la ciencia? ¿No es, por ejemplo, la demostración concluyente un paradigma de prueba que se mantiene constante desde su aparición en la historia de la matemática? Así parece. Sin embargo, no todas las proposiciones matemáticas hoy admitidas responden a este paradigma demostrativo, ni sus señas de reconocimiento —en particular, los criterios de rigor discursivo o, incluso, de rigorización lógica y metodológica— han permanecido invariables. Podemos apostar a que si una proposición es un teorema demostrado, quedará demostrada para siempre. Pero me temo que no podemos tener la misma seguridad en que cualquier prueba considerada en algún momento o lugar como una demostración seguirá manteniendo este preciso estatuto y seguirá siendo reconocida como tal en cualquier marco de nuestras prácticas y teorías deductivas[13]. Así que, a fin de cuentas, un relativismo moderado del tenor de R.2 puede parecer razonable.

En conclusión, la concepción relativista de la racionalidad epistémica, dentro de los límites que marcan su coherencia y su significación como alternativa filosófica, no sólo cuenta con el discreto encanto de una conciencia descreída. También posee la virtud y el coraje de sacar a la luz ciertas cuestiones casi imperceptibles en una óptica tradicional de la filosofía y la historia de la ciencia. Por ejemplo, ¿cómo se relaciona nuestra percepción ordinaria de un fondo básicamente compartido y comunicable de experiencias, «un mundo» para todos, con la existencia de alternativas teóricas rivales e inconmensurables de desarrollo histórico del conocimiento científico? O, por ejemplo, ¿cómo se relaciona la necesidad racional inherente a la idea clásica de demostración con la variación histórica de los estándares de rigor y de los patrones de reconocimiento

13. Cf. como perspectiva general D. Gillies (ed.), *Revolutions in Mathematics*, Clarendon Press, Oxford, 1992; en particular, L. Vega, «¿Pruebas o demostraciones? Problemas en torno a la idea de demostración matemática»: *Mathesis*, 9 (1993), 155-177.

de las pruebas deductivas? Puede que en estos y otros casos por el estilo el relativismo moderado no tenga la solución, pero sí tiene interés e importancia, al menos en la medida en que hoy ha pasado a formar parte del problema.

BIBLIOGRAFÍA

Barnes, B. y Bloor, D. (1982), «Relativism, Rationalism and the Sociology of Knowledge», en M. Hollis y S. Lukes (eds.), 1982, 21-47.

Bernstein, R. J. (1983), *Beyond Objectivism and Relativism*, Blackwell, Oxford.

Dancy, J. y Sosa, E. (eds.) (1992), *A Companion to Epistemology*, Blackwell, Oxford.

Davidson, D. (1984), *Inquiries into Truth and Interpretation*, Oxford, Clarendon Press.

Edwards, D. S. (1990), *Relativism, Conceptual Schemes and Categorial Frameworks*, Gower-Avebury, Aldershot.

Hacking, I. (1982), «Language, Truth and Reason», en M. Hollis y S. Lukes (eds.), 1982, 48-66.

Hollis, M. y Lukes, S. (eds.) (1982), *Rationality and Relativism*, Blackwell, Oxford.

Krausz, M. (ed.) (1989), *Relativism, Interpretation and Confrontation*, Notre Dame University Press, Notre Dame.

Laudan, L. (1990), *Science and Relativism*, The University of Chicago Press, Chicago.

Margolis, J. (1991), *The Truth About Relativism*, Blackwell, Oxford.

Meiland, J. W. y Krausz, M. (1982), *Relativism: Cognitive and Moral*, Notre Dame University Press, Notre Dame.

Moulines, C. U. (1991), *Pluralidad y recursión*, Alianza Editorial, Madrid.

Newton-Smith, W. (1982), «Relativism and the Possibility of Interpretation», en M. Hollis y S. Lukes (eds.), 1982, 106-122.

Nola, R., ed. (1988), *Relativism and Realism in Science*, Kluwer, Dordrecht.

Olivé, L. (1988), *Conocimiento, sociedad y realidad*, Fondo de Cultura Económica, México.

Putnam, H. (1981), *Reason, Truth and History*, Cambridge University Press, New York.

Rescher, N. (1980), «Conceptual Schemes»: *Midwest Studies in Philosophy*, 5, 323-345.

Siegel, H. (1987), *Relativism Refuted*, Reidel, Dordrecht.

Siegel, H. (1992), «Relativism», en J. Dancy y E. Sosa (eds.), 1992, 428-430.

Swoyer, C. (1982), «True For», en J. W. Meiland y M. Krausz (eds.), 1982, 84-108.

LA NATURALIZACIÓN DE LA RAZÓN

Fernando Broncano

I. DOS PROCESOS DE NATURALIZACIÓN DE LA RACIONALIDAD

La racionalidad epistémica regula la formación y aceptación de creencias, individuales o colectivas. Es nuestro sistema de control de la dinámica de la creencias y su función es procurar, en la medida humanamente posible, que aceptemos las creencias verdaderas y alcancemos soluciones adecuadas a nuestros problemas cognoscitivos. Se puede estudiar descriptiva o normativamente: desde el punto de vista descriptivo estudiamos cómo se acepta de hecho que algunas representaciones constituyen información válida sobre el mundo. Desde el punto de vista normativo buscamos establecer criterios ideales para la aceptación racional.

Por naturalización de la racionalidad entendemos un proceso histórico y un programa filosófico. En primer lugar, un proceso en la historia de la epistemología, que consiste en la progesiva, sistemática e irreversible crítica al modo trascendental de concebir la racionalidad epistémica. En segundo lugar, un programa de investigación empírica y de fundamentación de la racionalidad en las estructuras y prácticas reales de los sujetos cognitivos. Esta segunda perspectiva es teórica (metafísica o metodológica) y desarrolla una cierta manera de pensar las relaciones entre el aspecto normativo y descriptivo de la racionalidad, sea porque establezca una reducción del primero al último, sea porque justifique la coherencia fáctica de ambos, sea, por último, porque defienda una relación ontológica de dependencia o sobreveniencia de lo normativo respecto a lo descriptivo.

1. *La historificación del programa de reconstrucción racional*

La epistemología contemporánea es heredera del giro antipsicologista que Frege comunica a la filosofía del XIX (Sluga, 1981) en el que muchos filósofos y psicólogos de este siglo promueven un estatuto empírico para los principios del conocimiento. Por ejemplo, Stuart Mill consideraba la lógica como una parte de la psicología y muchos psicólogos alemanes defendían también que las leyes de la lógica son leyes del pensamiento, algo con lo que lógicos como Boole no estaban en desacuerdo. En estas posiciones, que devinieron en llamarse psicologistas, confluían, de un lado, la corriente empirista de origen lockeano, que pretendía la génesis por experiencia de todas las estructuras mentales, y del otro lado la corriente naturalista alemana, que pretendía explicar en la evolución histórica las estructuras *a priori* kantianas. Por desgracia todas las cuestiones se reducían a veces a debatir si la lógica y las matemáticas podrían o no fundamentarse en las inferencias naturales de los sujetos. La transición entre siglos contempla una fortísima reacción filosófica antipsicologista y antievolutiva. Los neokantianos en sus varias escuelas, Frege, y sus seguidores Russell, Carnap, Wittgenstein y Husserl, entre otros, protagonizan esta reacción neotrascendental.

El objetivo que preside esta nueva presentación de la filosofía trascendental es el de la *reconstrucción racional* del conocimiento. Se sospecha del formato en que se presenta este conocimiento, el lenguaje público, y se busca desvelar la estructura lógica que se oculta bajo las reglas gramaticales de este lenguaje. En el proceso de reconstrucción emergería el carácter racional (lógico) de las inferencias, antes oculto en los compromisos ontológicos del lenguaje natural. La actividad de reconstrucción es como la del traductor, no añade nada al texto, su función es mostrar el grado de justificación de las creencias. El escéptico se encuentra entonces frente a una nueva versión del conocimiento de la que no puede dudar, a menos que suscite a la vez dudas sobre la lógica que él mismo necesita. El resultado fue un dominio de la lógica sobre la epistemología, incluso una reducción de la epistemología a la lógica, que se expresa ahora en el carácter trascendental de las nuevas concepciones epistemológicas.

La historia primera de este programa es bien conocida (Hempel, 1959). Del primer programa de reducción *lógica* mediante definiciones de todos los términos de las ciencia a los términos de un lenguaje privilegiado sensorial, se pasa a un programa *metodológico* que limita la reconstrucción a cómo los científicos conectan los términos y oraciones teóricas con sus observaciones prácticas. La definibilidad empírica de los términos de la ciencia deja de ser un problema lógico para convertirse en una cuestión histórica relativa al desarrollo de la ciencia. Es un primer cambio que se oculta detrás del término «reglas de correspondencia». En el proceso de historificación de nuestro concepto de racionalidad se baja

un escalón significativo: la racionalidad se realiza en el proceso de desarrollo del conocimiento, aunque no sea en sí misma histórica. La lógica inductiva propugnada por Carnap se traduce en un conjunto de reglas formales de aceptación (Lakatos, 1968), dado un espacio lógico de posibles inferencias y supuestas ciertas utilidades epistémicas: cada sujeto elegiría una estrategia inductiva, similar a las estrategias que constituyen la racionalidad práctica, para obtener unos beneficios epistémicos. El método científico ejemplifica las estrategias más rigurosas y, normativamente, la racionalidad del sujeto empírico se mostraría en la elección de la estrategia más adecuada *a priori*. Sin embargo, se establece una distinción clara entre el espacio lógico y las inferencias reales de los sujetos, que nos permite preguntar cuál ha sido la historia real del conocimiento, y la larga marcha que debería llevar a la enciclopedia de la ciencia unificada ahora es más larga y dura: acompaña al propio desarrollo del conocimiento, que fija el riesgo que los científicos asumen en cada inferencia, dado su nivel de conocimiento. El programa carnapiano se ve ahora en la distancia, más ajustadamente, como un programa al que la historia y la evolución del conocimiento no son ajenas. La tarea del epistemólogo ya no es atemporal, acompaña y se realiza al compás de la evolución del conocimiento.

Piaget desde la psicología y sobre todo Popper y los muchos filósofos influidos por él fueron determinantes para dar un nuevo y definitivo paso del que fueron herederos los filósofos historicistas de los años sesenta: el objetivo de la epistemología es el cambio y desarrollo del conocimiento, y no la justificación estática. Esta insistencia en los aspectos procesuales y de cambio ahondó el proceso de descomposición de las estrategias trascendentalistas. Popper, bien es cierto, cree en una especie de regulación lógica oculta de los procesos de cambio: lo que es cierto en el dominio de la lógica, afirma Popper, debe serlo también en el terreno de la psicología y de la historia (Popper, 1968), lo que nos llevaría a una versión de la historia de un platonismo fregeano extremo frente a las tendencias psicologistas. Pero una vez que establecemos el dominio de la racionalidad en los procesos de cambio y desarrollo del conocimiento, están dadas las bases para que nos preguntemos si esos procesos son o no los procesos reales que observamos en las comunidades científicas. Fue Lakatos (1974) quien formuló una pregunta destructiva para todas las teorías y metodologías ideales: si concebimos que una metodología es una teoría de la crítica (así se autoconsideraba el falsacionismo popperiano), ¿cómo se critica una teoría de la crítica?, ¿bajo qué condiciones la consideraremos falsada?, ¿cuáles son las observaciones que inductivamente la confirmarán? Kuhn, Feyerabend, Hanson, Laudan y otros habían definido ya un nuevo marco y un nuevo programa: la historia de la ciencia tenía por sí misma implicaciones filosóficas para cualquier teroía de la racionalidad. Un poco más tarde, psicólogos como Wason, John-

son-Laird, Kahneman, Tversky, entre otros, llegaron a las mismas conclusiones con sus experimentos (Nisbett y Ross, 1980; Kahneman y otros, 1982) en lo que se refiere a la racionalidad de los sujetos individuales.

2. *La emergencia de las ciencias de la ciencia*

Además de la propia dinámica autónoma de la epistemología han sido determinantes dos procesos explosivos de descubrimientos empíricos sobre la práctica real del conocimiento:

a) La fundación y desarrollo de la sociología y la historia de la ciencia

Desde Duhem y Sarton en la historia de la ciencia y Manheim y Merton en la sociología, se ha desarrollado la independencia y autonomía profesional de ambas disciplinas con el resultado de una acumulación espectacular de estudios sobre la ciencia. Ni la historia ni la sociología de la ciencia por sí mismas nos indican la epistemología verdadera, pero sí son capaces de señalar las reconstrucciones falsas desde el punto de vista de la historia real.

b) El giro cognitivo

El desarrollo de las ciencias cognitivas desde los años sesenta ha sufrido también las características de una explosión cultural. La ciencias cognitivas se ocupan del estudio del los sistemas cuya conducta está determinada por la información y las representaciones internas. El estudio del razonamiento natural y las estructuras cognitivas de los procesos superiores ha cambiado radicalmente el marco de referencia de la epistemología que, a comienzos de siglo, solamente tenía la lógica y la introspección de los científicos como puntos de referencia.

La ciencias cognitivas han aportado novedades metodológicas y filosóficas: han apoyado el desarrollo de una filosofía funcionalista del conocimiento, han dirigido la atención hacia las constricciones reales sobre las que operan los sistemas cognitivos, y han permitido la aplicación de nuevos y poderosos métodos de simulación, que son ya instrumentos de trabajo del epistemólogo.

II. LA NATURALIZACIÓN COMO SUSTITUCIÓN POR UNA TEORÍA DESCRIPTIVA DE LA RACIONALIDAD

El nombre de *epistemología naturalizada*, también el concepto, le debe no poco a un famosísimo trabajo con el mismo título de Quine (1969).

En este trabajo Quine infiere desde el fracaso del programa de reconstrucción racional la tesis de que la epistemología filosófica tradicional debe ser sustituida por el estudio de la psicología del conocimiento humano y científico. La epistemología forma parte de la ciencia y su objetivo es la reconstrucción empírica, falible y tentativa, del proceso por el que los humanos responden a los patrones de estimulación sensorial con una teoría del mundo.

Quine constata el fracaso del programa de reconstrucción racional, tanto en su proyecto de derivar los postulados que establecen las leyes de la naturaleza desde los postulados acerca de evidencias observacionales, como en el, aparentemente más modesto, proyecto de «clarificar» los términos de la ciencia traduciéndolos a una base fisicalista. El primer fracaso se debe a la indeterminación de las teorías por los datos, el segundo fracaso, a una razón más profunda, la indeterminación de la traducción. El holismo es la razón común por la que los dos programas de reconstrucción están destinados al fracaso (Quine, 1969): la imposibilidad de reducción de los conceptos científicos a la evidencia nace del *holismo de confirmación*, también conocido como *tesis Duhem-Quine*. Según tales tesis, la experiencia es suficiente para confirmar las teorías o ponerlas en aprietos, pero es, sin embargo, insuficiente para identificar la unidad responsable del error.

Nos quedaría todavía la reconstrucción racional como actividad aclarativa. Puede que la filosofía no alcance a fundamentar el conocimiento, pero aún puede tener una función de higiene epistémica, como es el control de la economía de conceptos. Tal función se ejercería expulsando de las ciencias a aquellos términos «metafísicos» que no puedan ser conectados con el lenguaje admisible en la ciencia. Ésta era la tarea que el positivismo lógico asignaba a la traducción. Y es cierto que, si olvidamos la saña antimetafísica, la clarificación de nuestra ontología simplificando entidades justificaría por sí sola la empresa epistemológica. Pero las razones del fracaso derivan aquí, según Quine, de otra forma de holismo más profunda: *el holismo del significado* (véase Gibson, 1986, para una distinción entre ambas formas de holismo). Una de sus concecuencias es que pueden existir traducciones y «manuales de traducción» equivalentes respecto a las conductas observables sin que haya cuestiones de hecho, a diferencia del caso anterior, que decidan sobre la corrección de una de las traducciones. La economía ontológica del proyecto se declara así perdida definitivamente. Quine piensa entonces que nada se perderá sustituyendo la epistemología tradicional por la investigación empírica acerca de cómo se generan las teorías en respuesta a los estímulos sensoriales. La única víctima es la filosofía primera y el consiguiente abandono de la esperanza en una filosofía más allá, por debajo o por encima, de nuestro conocimiento científico. La filosofía no será ya una parte distinta en nuestra red de teorías científicas.

Lo que no sabemos es si después de la sustitución conservaremos todavía nuestro interés originario, a saber, la cuestión suscitada por el escéptico como punto de partida de toda reflexión epistemológica. Ésta es la acusación que Barry Stroud (1984) ha dirigido contra la epistemología naturalizada de Quine; sin embargo, Quine ha respondido positivamente a esta cuestión reiteradas veces. Así, en *Las raíces de la referencia* (Quine, 1973) afirma que el reemplazo por el estudio empírico del conocimiento «no se trata de un cambio gratuito de tema, sino de una persistencia ilustrada en el problema epistemológico inicial» (*o. c.*, p. 17). Se trata de que el problema del escepticismo se ha convertido, desde una pregunta trascendental, en una pregunta empírica. Es una hipótesis, tal vez una afirmación, acerca de la continua y permanente falibilidad de nuestro conocimiento, de nuestros sistemas sensoriales o de nuestros sistemas inferenciales. El proyecto de Quine es una estrategia fulgurante como pocas lo han sido en toda la tradición filosófica: no se refuta al escéptico sino que se le toma completamente en serio, como quien nos avisa reiteradamente de una amenaza que debemos comprobar con todos nuestros medios humanamente disponibles. También el escepticismo ha pasado a ser una hipótesis continua con la ciencia, el escéptico no es distinto a quien considera inseguros los aviones porque las estadísticas de accidentes no dan cero de probabilidad. Los tropos de los viejos pirrónicos consistían en suscitar dudas sobre la posibilidad de error en ciertos casos, e inducir entonces la posibilidad de un error global y sistemático. Quine piensa, por el contrario, que la evidencia del error y su impacto sobre nuestros esquemas conceptuales no es diferente a cualquier evidencia: nos obliga a reajustarlos para seguir prediciendo. La pregunta se devuelve ahora al escéptico: puede que toda nuestra ciencia sea incorrecta, puede ser, pero ¿cómo reajustar entonces todos nuestros esquemas para seguir prediciendo experiencias observacionales? Quine restaura de esta manera la simetría entre la posibilidad de error y de verdad que había desaparecido en la epistemología como fruto de la estrategia escéptica. Las tesis de Quine han recibido numerosas críticas. Las siguientes son algunas de las más significativas: J. Kim ha argumentado que la tesis del reemplazo de Quine deja a la epistemología sin fuerza normativa (Kim, 1984). Si comparamos las tesis del reemplazo con tesis similares en la ética, repecto al concepto de bien, observamos que el reemplazo por la descripción de las costumbres abandona la fuerza normativa de la ética. Y Quine no puede responder que su holismo incluye también un continuo de enunciados descriptivos y normativos (véase la pregunta de M. White, 1986, y la respuesta de Quine). Rodríguez Alcázar, 1993, ha argumentado que, incluso si tuviese alguna fuerza normativa, la epistemología naturalizada de Quine se limitaría a la racionalidad instrumental: el propio valor de la ciencia como fin no sería cuestionado. B. Stroud, 1984, y E. Sosa, 1983, han detectado, sin embargo, una incon-

sistencia mucho más profunda y, desgraciadamente, insalvable en la filosofía de Quine: la epistemología, que trata de fundamentar nuestro conocimiento en lo real, se reconstruye dentro de la ciencia. La ciencia, a su vez, no es más que la respuesta de nuestro organismo para predecir patrones de estimulación sensorial. Pero, según las tesis del holismo, las entidades como las mesas, las sillas o las clases naturales, son sólo ficciones cuya función se justifica en el éxito de su tarea predictiva, luego la epistemología, si se reconstruye dentro de una ciencia verdadera, no puede realizar su misión, puesto que establece las relaciones con algo que no es sino ficción. La propuesta de reemplazo de Quine, pese a su inmensa influencia, reposa, pues, en fundamentos poco fiables.

III. LAS FORMAS DEL ELIMINATIVISMO EPISTEMOLÓGICO

La desaparición de la epistemología filosófica, como consecuencia de una concepción naturalista de la racionalidad, tiene, sin embargo, numerosísimos partidarios, que, mas allá de los argumentos de Quine, abundan en nuevas perspectivas acerca de cómo recorrer el camino del eliminativismo.

1. *La sustitución por la sociología del conocimiento*

Las tesis de la descripción de Quine han sido radicalizadas por un numeroso grupo de sociólogos de la ciencia. En los años setenta fue muy conocido el autodenominado «programa fuerte» desarrollado principalmente por D. Bloor y B. Barnes, de la universidad de Edimburgo. Recientemente, B. Latour, Knorr Cetina, D. Fuller, S. Woolgar, entre otros muchos sociólogos (Fuller y otros, 1989; Fuller, 1989), han continuado en el apoyo de las intenciones eliminacionistas del programa fuerte. Sus dos tesis principales son éstas:

1) La sociología es la ciencia fundamental en el estudio del fenómeno del conocimiento, que tiene causas de carácter social que se hallan en los intereses y en los métodos de aprendizaje social. La explicación del origen del conocimiento, en el sentido descriptivo quineano, consiste en la reconstrucción causal desde los intereses a las respuestas en forma de ciencia.

2) La distinción entre conocimiento y creencia depende de qué se acepte socialmente como tal (Bloor, 1976, pp. 2-3); en particular, las comunidades científicas son las que determinan qué es conocimiento y qué creencia. B. Latour (Latour, 1987) nos regala esta fómula: el conocimiento no tiene éxito porque sea verdadero, sino que es verdadero porque tiene éxito.

La primera tesis se sostiene sobre argumentos de origen quineano sobre la necesidad de una descripción más que una legislación del origen del conocimiento. Su aportación es la propuesta de reconstruir las causas sociales (Bloor, 1976). De esta tesis causal se derivan, a su vez, otras tesis (Nola, 1989) como son: 3) La explicación causal es ajena y ciega a si las creencias causadas son verdaderas o falsas (simetría causal). 4) La sociología de la ciencia tiene también orígenes causales (reflexividad del conocimiento).

Una primera crítica al sociologismo deriva de la tesis causal, tal como Bloor la establece: la sociología del conocimiento «debe ser causal, es decir, ocuparse de las condiciones que dan lugar a la creencia o los estados de conocimiento. Naturalmente, habrá otros tipos de causas aparte de las sociales que contribuirán a dar lugar a una creencia» (Bloor, 1976 y Olivé [comp.], 1985, 106). De esta formulación se deriva un dilema esencial para esta corriente. En primer lugar, si la explicación causal se pretende completa, explicativamente hablando, es decir, respecto a las condiciones suficientes de producción de la creencia, nos encontraremos ante la imposibilidad de que las condiciones sociales discriminen entre la riqueza de estados cognitivos que de hecho dan lugar a tales creencias, dado que las mismas condiciones sociales pueden producir tipos de estados cognitivos muy diferentes, incluso si todos ellos dieran lugar al mismo tipo de creencia. Pero, en segundo lugar, si como parece indicar Bloor, la explicación social deja lugar a otros tipos de causas, por ejemplo mentales, ahora ya no sabemos si tenemos una doble causalidad, y por consiguiente sobredeterminación, o las causas suficientes son otras y lo que tenemos es pre-vaciamiento causal.

La segunda tesis tiene un contenido propiamente epistemológico, a diferencia de la primera, de carácter metodológico. Podría entenderse como una versión del fundamentalismo cognitivo, en el sentido de que la sociedad (las comunidades científicas) es la autoridad epistémica. Entendida de esta manera, se convierte en una forma de relativismo que elimina los términos normativos de verdad y justificación racional reemplazándolos por los términos observables de aceptación en una determinada sociedad. Las críticas que ha recibido esta segunda tesis son las aplicables a las varias formas de relativismo, entre ellas la de la asimetría que establece entre la verdad, en el contexto del sujeto que estudia otras formas de conocimiento, y la verdad en esas otras formas a quienes debe interpretar, pero esta asimetría impide la misma comprensión de esas formas ajenas de conocimiento (Putnam, 1981 y 1982, Davidson, 1974).

2. *La eliminación de la epistemología «popular»*

Una segunda corriente de filósofos descriptivistas acepta, como Quine, que la psicología es la ciencia a la que debe ser reducida de manera

principal la epistemología, pero, como también pensaba Quine, la reducción a la psicología no es condición suficiente de naturalización, a menos que haya garantías de que la propia psicología cumple ya condiciones naturalistas. Para muchos autores, la desaparición de la vieja epistemología será una consecuencia necesaria del proceso de naturalización de la propia psicología. Patricia Churchland, Paul Churchland y Stephen Stich (P. M. Churchland, 1981; P. Churchland, 1985, 1986; Stich, 1990) han defendido que los conceptos epistemológicos pertenecen a las categorías conceptuales de psicología popular, y comparten con la física popular, la medicina popular y otras pseudociencias el destino de ser falsados por el desarrollo científico, en nuestro caso, por la psicología científica, desarrollada en el marco de la neuropsicología y la ciencia cognitiva. Allí no tendrán cabida términos como racionalidad (Stich, 1990) o verdad (P. Churchland, 1987). Stich considera que todo intento de análisis filosófico está viciado porque los grandes términos como verdad o racionalidad, las reglas que el filósofo postula, justificándolas mediante la apelación a instancias como la intuición y el sentido común, tienen siempre un contenido idiosincrático, provinciano, y, por consiguiente, relativo a los intereses del individuo (Stich, 1990, caps. 4 y 5). El análisis meramente conceptual, fruto de procesos como el equilibrio reflexivo, siempre estará sesgado por el oculto provincianismo de la intuición. Aunque es posible desarrollar una teoría científica de cómo el cerebro se forma representaciones del mundo, por el contrario no puede existir una teoría general de los valores y objetivos de los sujetos.

El eliminacionismo de este tipo es, en primer lugar, una predicción que la historia dirá si se cumple, lo que no es el caso de la ciencia actual, pero, una vez despejado este componente prospectivo, nos queda una filosofía que difícilmente se distingue del relativismo cultural (Sabatés, 1992). El compromiso relativista de esta corriente, al igual que la anterior, nos remite a una forma de naturalismo más antigua y en la que podemos encontrar el origen de buena parte de los argumentos de los eliminativistas sociológicos o neuro-psicológicos.

3. *La eliminación de la epistemología, la naturalización y el sentido común*

En cierto modo uno de los primeros naturalistas fue Hume, quien creía que la necesidad de fundamentación del conocimiento contra el escéptico era una enfermedad que sufría periódicamente cuando le asaltaban deseos de profundidad, pues entonces sus pensamientos le sumían en el pesimismo, al encontrar que cada presunto fundamento era más débil que lo que pretendía fundamentar. Sin embargo, la naturaleza, decía Hume,

le había dotado por suerte de medios para curarse de esa enfermedad: las exigencias prácticas de la vida cotidiana, que no admitían la mínima duda en las decisiones inmediatas, so pena de los mayores fracasos y desventuras. Desde Hume ha existido una tradición que combina el pesimismo teórico (Williams, 1991) con la solución práctica del problema escéptico. La solución de Moore al problema del mundo externo pertenece a esta solución (Moore, 1939; Stroud, 1984). Moore sostenía que cada duda escéptica razonable, una a una, puede tener una respuesta práctica. El precio es la imposibilidad de una respuesta de carácter general a dudas metafísicas como las de la existencia del mundo externo, porque no hay ningún concepto general que capte lo que tienen en común todos los ámbitos de duda. En esta tradición, el segundo Wittgenstein y sus seguidores han buscado una nueva forma de respuesta al escepticismo, que consiste en mostrar que estas dudas se plantean porque se formulan preguntas no naturales, entendiendo la naturalidad como una noción relativa a las preguntas admisibles en cada entorno particular (Strawson, 1985). Hay preguntas admisibles en la vida cotidiana, en contextos científicos, en contextos morales, etc., pero no hay reglas que establezcan condiciones esenciales compartidas por todos estos contextos, de manera que la respuesta al escéptico consiste en mostrar que sus dudas radicales violan, no menos que el dogmático, las reglas naturales que presuponen nuestras habilidades en todos estos contextos. Pagamos ahora, sin embargo, un precio más caro: es la no naturalidad de la propia epistemología como empresa, que no es sino el resultado, en palabras de Rorty, de una mala metáfora sobre el conocimiento. R. Rorty (1979) es posiblemente el más conocido defensor de estas críticas a la epistemología como empresa global, que será disuelta en la conversación entre las diversas instancias «naturales». B. Stroud (1984) y E. Sosa (1983) han criticado esta corriente con argumentos muy similares a los que se aplican a Quine. Al declarar ilegítima una pregunta no por eso se ha mostrado que sea ilegítima. Al apelar a la normalidad de nuestras prácticas, sean internas o conversacionales, se está instaurando un criterio normativo que es precisamente el que pone en cuestión el escepticismo, y la apelación a la práctica no es suficiente para eliminarlo, porque la propia práctica está también puesta en cuestión. Porque el filósofo debe mostrar la naturalidad de nuestras prácticas por una vía que no sea en sí misma accesible a la crítica, de manera que no sirve apelar a nuestra intuición, o al sentido común o a la ciencia.

LA EPISTEMOLOGÍA EVOLUCIONISTA

La epistemología evolucionista es uno de los programas naturalistas más importantes del siglo XX. Tiene un origen más europeo que la

perspectiva naturalista quineana con las ambiciones de un gran sistema metafísico del que carecen las anteriores corrientes. Hereda del naturalismo del siglo XIX la crítica de la primacía kantiana de lo epistemológico sobre lo ontológico. Su proyecto es situar el conocimiento como fenómeno dentro de la historia natural, en donde la normatividad de la epistemología sería un producto de la filogénesis del conocimiento. En un artículo de 1941, considerado por muchos el documento fundacional, Konrad Lorenz señala que las ciencias biológicas del siglo XX han abierto un nuevo camino para la epistemología: el conocimiento debe considerarse un fenómeno biológico producto de la evolución de los organismos. En el marco de la adaptación de los organismos a su medio, encuentran acomodo, según Lorenz, los problemas tradicionales de la epistemología normativa, en particular los problemas kantianos generados por la imposición de esquemas *a priori* a los datos de los sentidos.

La perspectiva de la biología nos lleva, según Lorenz, a una expansión del espectro de sistemas cognitivos más allá del complejo de categorías que ocupa tradicionalmente a la epistemología, que, tal vez, hayan caído en el pecado del provincianismo. Los organismos dotados de sistema nervioso central deben ser objeto de reflexión epistemológica, puesto que presentan los mismos problemas que el sujeto culturalmente maduro, implícito en la epistemología tradicional, y lo que es más importante, avanzan algunas posibles soluciones (Delbrück, 1989; Riedl, 1983; Schilcher y Tennant, 1987; Vollmer, 1987; Ruse, 1989).

De este tronco común de ideas surgen dos ramas en la epistemología evolutiva representadas por Konrad Lorenz la primera, y Popper y Campbell la segunda. La primera corresponde a un naturalismo evolucionista en sentido estricto. Su objetivo es investigar la emergencia de los mecanismos cognitivos complejos como producto de presiones y constricciones evolutivas. Al final del proyecto encontraremos una historia natural del conocimiento que muestre la profunda unidad de todos los sistemas vivos como sistemas que almacenan y procesan la información del medio para preservar su propia estructura. Paralela a esta primera corriente, D. Campbell (1974, 1987), siguiendo las ideas de Popper, y Toulmin (1974) por otro lado, siguiendo su propia senda, proponen una versión de la epistemología evolucionista de mayores ambiciones explicativas. Esta corriente considera que la idea de evolución puede extenderse, aunque sea analógicamente, desde los mecanismos cognitivos a los productos de estos mecanismos, y en particular a los productos culturales, que evolucionarían autónomamente siguiendo restricciones de caracter darwiniano o cuasi darwiniano. Esta segunda corriente piensa que la selección del más apto y la adaptación en un nicho ecológico, son mecanismos que sirven tanto para explicar la evolución de los organismos como la de las ideas. La perspectiva naturalista seria corresponde

propiamente sólo a la primera opción, mientras que la segunda es solamente un evolucionismo metafórico [1].

La perspectiva evolucionista en epistemología, a pesar de estas diferencias, contiene el siguiente núcleo de tesis:

1) Todos los sistemas vivos son sistemas negentrópicos que violan localmente el segundo principio de la termodinámica: preservan su propia estructura transformando la energía del medio. Hay una continuidad ontológica entre todos los seres vivos que permite considerarlos como procesadores de información.

2) Los mecanismos propiamente cognitivos son sistemas funcionales producidos por la presión de la selección natural. La selección natural ha operado desarrollando una gradación de mecanismos de complejidad creciente, desde los tropismos, hasta el aprendizaje cultural.

3) Hay una relación entre el desarrollo individual del organismo y la evolución de la especie a partir de tipos anteriores de organismos. El desarrollo individual está sometido a constricciones que derivan de los estadios de organización anteriores que dejan huella en la forma de organización de los sistemas cognitivos.

4) La teoría de la evolución contiene elementos intrínsecamente normativos, como son los de eficacia biológica (*fitness*) y adaptación sobre los que descansa la parte normativa de los conceptos epistemológicos.

5) Discusiones tradicionalmente epistemológicas, como la presencia de elementos cognitivos *a priori* son analizables ahora empíricamente: cada especie tendría sus propios elementos *a priori*.

Las dificultades de la emergencia evolutiva de la racionalidad epistémica

Hay varias preguntas que debe contestar la epistemología evolucionista: ¿puede la evolución explicar la emergencia de las propiedades que consideramos características de la racionalidad epistémica?, ¿puede aplicarse a propiedades de orden superior, cuales son las que involucran el conocimiento reflexivo transmitido a través del lenguaje?, ¿pueden expandirse las explicaciones evolucionistas hasta aplicarse al desarrollo cultural?

La evolución actúa seleccionando los organismos con rasgos fenotípicos que obtienen alguna ventaja y aumentan las posibilidades de re-

1. Una mención aparte merece la epistemología genética de Piaget. Piaget adopta una posición intermedia entre estas dos aproximaciones. Los productos culturales superiores evolucionarían como resultado de cambios en estructuras lógico-cognitivas subyacentes que, a su vez, serían producto de la interacción con el medio, de manera que, mediante estados de equilibrio y de crecimiento, el organismo progresivamente integraría las estructuras nómicas existentes en el medio. La epistemología genética de Piaget, aunque integrada en la perspectiva evolucionista, está mejor situada dentro del funcionalismo cognitivo sobre el que hablaremos en secciones posteriores.

producción, por lo que el rasgo se difunde y estabiliza. Pero, como han señalado muchos críticos del darwinismo ortodoxo, la selección es una entre varias fuerzas evolutivas, lo que nos debe hacer cautos sobre el darwinismo irrestricto (Sober, 1981; Gomila, 1993). Nuevas formas de interpretar la evolución tienen en cuenta que los organismos no son conjuntos separados de rasgos; por el contrario, se tiende a establecer la existencia de constricciones que proceden del desenvolvimiento de la forma, tanto en el desarrollo del organismo, como en la evolución de la especie. Este tipo de racionalismo morfológico es el más admitido entre los epistemólogos evolucionistas (Riedl, 1987).

La racionalidad, por su parte, opera sobre sistemas representacionales que tienen intencionalidad y contenido, y que poseen relaciones de carácter lógico, entre otras características. La cuestión es cómo las fuerzas evolutivas han podido contribuir a seleccionar este sistema, y no otro de entre los varios equivalentes posibles. Sin embargo, si la evolución no lleva *necesariamente* a seleccionar un sistema de reglas, tampoco la teoría de la evolución impide que así sea. Sober (1981), Cherniak (1986) y Harman (1984) han indicado el modo en el que es posible que la selección haya operado sobre sistemas de reglas: la evolución establecería condiciones o constricciones sobre las que deben operar los sistemas cognitivos, por ejemplo, la rapidez de respuesta, la plasticidad y adaptación de la conducta, los recursos de memoria limitados o la resistencia a daños severos. La racionalidad sería, como la forma física del cuerpo, un subproducto de las constricciones bajo las que operan los organismos.

La segunda cuestión es si las explicaciones evolutivas siguen siendo válidas y, sobre todo, completas cuando pasamos de un contexto de sistemas cognitivos primitivos al contexto del conocimiento reflexivo, lo que entraña la existencia de conciencia y condiciones más generales de coherencia. E. Sosa (1983) ha recordado que las exigencias de coherencia reflexiva pueden ser más importantes que la explicación evolutiva de la funcionalidad de una determinada facultad. Supongamos que hubiésemos sido dotados de una facultad por la evolución, por ejemplo del conocimiento de los estados mentales de otros a través de sus olores corporales, aunque nuestro conocimiento actual nos dice que tal facultad no puede existir. Ante cualquier dato, incluso fiable, de esta presunta facultad, nuestro sistema de coherencia eliminaría racionalmente los datos a pesar de ser fiable, por lo que la coherencia producto de la reflexión sería el factor determinante de la fijación de la creencia[2].

2. La cuestión es correcta, pero puede ser también invertida, puesto que si nuestro sistema de coherencia producto de la conciencia sesgase sistemáticamente los datos o despreciase facultades fiables, estaría violando constricciones evolutivas importantes, y el teórico de la coherencia tendría que explicar qué es lo que hace tan importante la coherencia como para violar estas condiciones. El internalismo sólo es válido cuando tomamos en consideración escalas de tiempo y espacio muy cortas, pero no cuando tomamos la epistemología en un contexto amplio, como es el evolutivo.

La tercera cuestión se refiere a la corriente de la epistemología evolucionista que pretende su extensión a los productos culturales, y no sólo a los mecanismos que los producen. El dilema al que se enfrentan es que o bien el uso de la evolución es meramente metafórico, como es el caso de Popper, quien piensa que la selección de los más fuertes se aplica a las ideas (las falsas serían eliminadas), en cuyo caso el programa naturalista está en entredicho, puesto que no existe ninguna base científica en esta extensión, y sí muchas críticas (como que ideas falsas pueden ser evolutivamente más útiles) o, por el contrario, un uso fuerte de la teoría evolutiva nos lleva a postular la selección cultural aplicada a objetos como los memes, y no a los organismos, con lo que se modifica la versión ortodoxa de la teoría de la evolución [3].

IV. LA TEORÍA DE LA FIABILIDAD DE LOS PROCESOS COGNITIVOS

El fiabilismo nos es una forma de naturalismo inconsistente con la epistemología evolucionista, pero responde a la pregunta acerca de la justificación de una creencia en un marco mejor definido que el de la epistemología evolucionista. Tiene su origen en los ejemplos de Gettier, bien conocidos en la literatura epistemológica, en los que un sujeto mantiene una creencia que es verdadera, y en la que cree justificadamente, sin que por ello podamos afirmar que el sujeto conoce lo expresado en la creencia. A. Goldman (1979, 1986), D. Armstrong (1979), Dretske (1981) y R. Nozick (1981), entre otros autores, defendieron la idea de que el origen histórico de una creencia es lo que hace que ésta se constituya o no conocimiento: la creencia debe ser producto de un proceso epistémicamente fiable. La idea de evaluar una creencia por su origen no es nueva, en un cierto sentido en la epistemología moderna la norma era precisamente evaluar una creencia por ser producto del método que constituía el camino natural del conocimiento. La epistemología tradicional, bajo la dictadura metodista, hacía depender el valor de una creencia de su historia, al precio de convertir el método en la estructura trascendental del sujeto. La novedad del fiabilismo está en la contingencia que concede al método, en la medida en que éste sea fiable, es decir, que produzca un alto grado de creencias verdaderas. Un método es fiable en el mismo sentido en que el sistema de ferrocarriles lo es si tiene una baja proporción de accidentes y retrasos.

Existen diversas formulaciones del fiabilismo, en grados crecientes de sofisticación. La formulación más simple es que una creencia está justi-

3. Los memes serían unidades culturales en el mismo sentido que los genes, el individuo, grupo etc., se encargan de su replicación (Mosterín, 1993). Dennet, parafraseando a Dawkins (1986), dice: «un universitario es el instrumento con el que una biblioteca hace otra biblioteca» (1991).

ficada para el agente S si es producto de un proceso causal que establece una dependencia regular entre el suceso original y la creencia (Armstrong, 1979; Goldman, 1979). Las creencias serían indicadores fiables del mundo por razones ontológicamente similares a las que cualquier indicador lo es del objeto indicado: porque funcionan correctamente las cadenas causales que sostienen la covariancia entre los estados del mundo y los del indicador. En una versión más abstracta, debida a Nozick, (1981) se establecen estas condiciones: 1) si p no fuera verdad, S no creería que p, y 2) si p fuese verdad, S creería que p. Ambos contrafactuales no llegan a tener la fuerza del bicondicional entre la verdad que p y la creencia de S en p, sin embargo, establecen una relación modal con la suficiente fuerza para responder a los casos tradicionales del escepticismo, aunque con tanta contingencia como para hacer depender esta relación de cómo esté hecho el mundo.

El fiabilismo es una forma de naturalismo en la medida en que hace depender las propiedades normativas de propiedades que pueden estudiarse empíricamente; es además compatible con las varias formas de naturalismo: admite una versión eliminativista de las propiedades epistémicas o una versión de la relevancia del estudio empírico de los procesos cognitivos para la evaluación epistémica. Entre sus ventajas está el que puede distinguirse conceptualmente el papel descriptivo de la epistemología del papel normativo: el que un proceso se establezca como más o menos fiable no impide ni establece su papel normativo.

Dentro de un paisaje fiabilista son muchas las preguntas, que, sin embargo, deben ser contestadas:

1. *El problema de la naturaleza de los procesos fiables*

A qué tipo de proceso regulativo llamamos un proceso o mecanismo generador de creencias epistémicamente fiable. Un candidato natural son un conjunto de reglas, por ejemplo lo que Goldman (1986) llama reglas-J (por reglas de justificación), que rigen transiciones de estados mentales. Pero entonces deberíamos aclarar si son reglas explícitas que el sujeto conoce y aplica conscientemente, o si son reglas implícitas que el sujeto maneja implícitamente. Por otra parte, deberíamos también saber si las reglas son únicas o si admiten variantes en distintos sujetos y comunidades, así como en las distintas instancias del proceso cognitivo. Sin embargo, diferentes medios tradicionales como la intuición, el testimonio y la enseñanza de otros, etc., difícilmente se pueden formular en forma de reglas.

2. *El problema de la generalidad* (Feldman, 1985)

Los tipos de proceso fiables se describen en relación con los resultados de su actuación. Si la fiabilidad del proceso se adscribe a una descripción de-

masiado concreta, por ejemplo a una creencia específica o grupo de creencias que son particularmente favorables, el fiabilismo puede convertirse en una posición trivial que no nos indica nada sobre la dinámica general de la creencia en todo tipo de sujetos. Si, por el contrario, nuestra descripción es demasiado general, cabrían diversas variedades entre las que no discriminaremos la responsable de la fiabilidad. Así, uno puede decir: «la percepción visual es un indicador fiable», pero no sabemos si lo es del estímulo distal, las luces del camión en la carretera, o del estímulo proximal, la mancha en el campo visual del sujeto. Otra posibilidad es considerar estos procesos de manera más parecida a disposiciones funcionales del sujeto, como facultades que se expresan en la actuación del sujeto bajo ciertas circunstancias, sin que sea necesario describirlas como reglas (Sosa, 1991).

3. *El problema de la meta-justificación*

Los sistemas cognitivos humanos están dotados de reflexión y metacreencias. Entre estas metacreencias están las de confiar o no en determinados procesos en coherencia con otras creencias sobre el mundo. Así, aunque uno tuviese de hecho la capacidad de predecir el futuro mediante la astrología, no tendría en cuenta los resultados, si sus creencias acerca del mundo impiden creer en ese tipo de facultades. Enfrentando de este modo la justificación con la coherencia, varios autores (Bonjour, 1985; Foley, 1985; Sosa, 1991) han argumentado que la mera fiabilidad es insuficiente para la justificación racional de las creencias.

4. *El problema de la benevolencia del medio*

El fiabilismo es un modo externalista de contestar al escéptico, dado que ciertos mecanismos convierten cosas que no son creencias en creencias. Que los mecanismos funcionen bien o mal depende que lo hagan en circunstancias normales. Como solución simple, el fiabilismo no está a cubierto de tradicionales objeciones escépticas de tipo cartesiano. La solución es acudir a la noción de «normalidad» del medio y las circunstancias en las que actúa. Repárese, sin embargo, que decir de un mecanismo que es fiable en circunstancias normales parece que es descargar la respuesta sobre la cuestión de cuán amplia o estricta es la normalidad. No está claro si la noción de normalidad es definible empíricamente o, por el contrario, se define conceptualmente, generando una cierta circularidad, en un movimiento parecido al que nos presentaba el problema de la generalidad.

5. *El problema de la universalidad social de los procesos*

Los métodos, mecanismos y procesos no solamente varían de comunidad a comunidad, sino que varían también en sus capacidades de actuación. Dada una comunidad, existen en ella expertos y novatos en el manejo de cada uno de los procesos. Un enólogo diestro discrimina un número de sustancias químicas volátiles que no notaría el novato en la materia. La variabilidad de las capacidades ha sido siempre el origen de buena parte de las estrategias escépticas (Stich, 1990). De manera que la fiabilidad de los procesos no puede delimitarse sino en relación a la fiabilidad normal en una comunidad de sujetos. De nuevo estamos en la cuestión de cómo definir la comunidad. La fiabilidad se nos ha convertido así en un asunto esencialmente social.

Una de las formas más prometedoras de solucionar los problemas planteados consiste en tratarlas en el marco de alguna de las variedades funcionalistas del fiabilismo: se trata de asimilar el fiabilismo a una forma de pensamiento biológico, funcionalista en general, donde los mecanismos y procesos cognitivos son disposiciones del sistema para realizar ciertas tareas que, dadas ciertas circunstancias, suelen realizarse bien. La normatividad de esta forma de funcionalismo viene dada por el hecho de que no se insiste sólo en la actuación de la disposición sino en que se realice bien. El conocimiento sería así una forma de destreza, y no sólo de habilidad para la realización de tareas cognitivas. El origen puede ser el diseño biológico o, en una versión más abstracta, la posesión de virtudes epistémicas, en la teoría de E. Sosa (1991).

V. LOS CAMINOS DEL NATURALISMO

La naturalización de la epistemología es un programa todavía joven que habrá de desarrollarse en buena parte al compás del desarrollo científico en el dominio de los fenómenos del conocimiento. No disponemos, por ejemplo, de una buena teoría del razonamiento natural que sea aceptada unánimemente, ni tampoco una teoría de los factores que determinan el aprendizaje humano, ni de una buena teoría de las interacciones entre el sistema conceptual humano y otras facultades biológicamente tan importantes como aquél. Estos y otros muchos problemas determinarán de manera esencial el desarrollo futuro de la epistemología. Sin embargo, aunque quedan aún muchos problemas conceptuales que deben resolver, la epistemología y ontología naturalistas han llegado para quedarse. Ningún filósofo niega ya ciertos principios mínimos que resultan de nuestro conocimiento científico del mundo y de la parte del mundo que formamos. Las dificultades las encontraremos al elaborar la lista de propiedades y virtudes epistémicas que han de concebirse en términos na-

turalistas: ¿habrán de desaparecer nuestras nociones de verdad y racionalidad, reducidas a otras relaciones tratables empíricamente?; Si, por el contrario, se conservan, ¿bastará una concepción sobreveniente de tales propiedades respecto a los fenómenos empíricos para sostener una concepción naturalista? Desde el punto de vista empírico, no disponemos todavía de una buena categorización de las virtudes epistémicas tal como son realizadas por los sistemas cognitivos humanos. Desde el punto de vista metodológico, una dificultad es la variedad de ciencias que se ocupan del conocimiento. Desde la etología, psicología, neurobiología y ciencias de la computación, pasando por la sociología y política del conocimiento, hasta la historia de la ciencia, son muchas las aproximaciones. No están bien establecidos los fundamentos conceptuales de esta variedad. Una mera actitud pluralista disuelve, más que resuelve, el problema del conocimiento, mientras que la actitud reductiva a una sola disiciplina, la psicología o la historia, abandona el rico caudal de problemas de las demás concepciones.

Hasta el momento, el fiabilismo en alguna de sus variedades más sofisticadas es la filosofía que permite concebir de una manera más coherente la naturalización de la racionalidad epistémica. La tarea de desarrollar una teoría evolutiva e histórica del desarrollo del conocimiento es una de las tareas que habrán de hacerse si se pretende que la concepción naturalista tenga la misma altura de miras que la epistemología trascendental tradicional. El desarrollo de una teoría, fundamentada empíricamente, de cuáles son las virtudes epistémicas es otra de ellas. Hasta ahora algunos filósofos solamente se han interesado por entender el conocimiento, sin buscar su transformación y mejora. Otros se han preocupado por mejorarlo antes de detenerse a entenderlo. Realizar ambas tareas armoniosa y dependientemente, es el reto del naturalismo.

BIBLIOGRAFÍA

Armstrong, D. M. (1979), *Belief, Truth and Knowledge,* Cambridge University Press, Cambridge.

Barnes, B. (1974), *Scientific Knowledge and Sociological Theory*, Routledge and Kegan Paul, London.

Barnes, B. (1977), *Interests and the Growth of Knowledge*, Routledge and Kegan Paul, London.

Barnes, B. y Bloor, D. (1982), «Relativism, Rationality and the Sociology of Knowledge», en M. Hollis y S. Lukes (eds.), *Rationality and Relativism*, MIT Press, Cambridge, Mass.

Bonjour, L. (1985), *The Structure of empirical Knowledge*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Cambell, D. T. (1974), «Evolutionary Epistemology», en P. A. Schilp, *The Philosophy of K. R. Popper*, vol. 1, Open Court, La Salle, Ill., 413-463.

Cherniak, C. (1986), *Minimal Rationality*, MIT Press, Cambridge, Mass.
Clark, A. (1987), «The Philosophical Significance on Evolutionary Epistemology», en W. Callebaut y R. Pinxten (eds.), *Evolutionary Epistemology*, Reidel, Dordrecht, 223-231.
Churchland, P. M. (1981), «Eliminative Materialism and the Propositional Attitudes»: *The Journal of Philosophy, 78*, 69-90.
Churchland, P. (1985), *Neurophilosophy*, MIT Press, Cambridge, Mass.
Churchland, P. (1987), «Epistemology in the Age of Neuroscience»: *The Journal of Philosophy, 84*, 544-553
Davidson, D. (1974), «On the Very Idea of a Conceptual Scheme»: *Proceedings and Adresses of the American Philosophical Association, 47*; v. e. de Carlos Moya, Paidós, Barcelona.
Dawkins, D. (1986), *El gen egoísta*, Salvat, Madrid.
Delbrück, M. (1989), *Mente y materia: ensayo de epistemología evolutiva*, Alianza, Madrid.
Dennett, D. (1991), *Consciousness explained,* Little Brown, Boston.
Dretske, F. (1981), *Knowledge and the Flow of Information*, MIT Press, Cambridge, Mass.; v. e., *Conocimiento e Información*, Salvat, Barcelona.
Feldman, R. (1985), «Reliability and Justification»: *The Monist, 68*, 159-73
Foley, R. (1985), «What is Wrong with the Reliabilism»: *The Monist, 68,* 188-202
Fuller, S. (1989), *Philosophy of Science and its Discontents* Westview Press, Boulder.
Fuller, S., De Mey, M., Shint, T. y Woolgar, S. (eds.), *The Cognitive Turn: Sociological and Psychological Approaches on Science. Sociological Sciences Yearbook*, Kluwer, Dordrecht.
Gibson, R. (1986), «Translation, Physics and Facts of the Matter», en T. E. Han y P. A. Schilpp (eds.), *The Philosophy of W. V. Quine*, Open Court, La Salle, Ill.
Giere, R. N. (1989), *Explaining Science: A Cognitive Approach*, Chicago University Press, Chicago.
Goldman, A. (1979), «What is Justified Belief?», en G. Pappas (ed.), *Justification and Knowledge,* Reidel, Dordrecht
Goldman, A. (1986), *Epistemology and Cognition*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
Gomila, A. (1983), «Evolutionary Constraints on Rationality», ms.
Harman, G. (1984), *Change on View*, MIT Press, Cambridge, Mass.
Hempel, C. (1956), «Cambios en el criterio empirista de significado», en A. Ayer (comp.), *El positivismo lógico*, FCE, México.
Kahneman, D., Slovic, P. y Tversky, A. (1982), *Judgement Under Uncertainty: Heuristics and Biases*, Harvard University Pres, Cambridge, Mass.
Kim, J. (1984), «What is Naturalized Epistemology», en J. Tomberlin (ed.), *Philosophical Perspectives, 2: Epistemology*, Ridgeview Press, Atascadero, Ca.
Kitcher, P. (1982), «The Naturalists Return»: *The Philosophical Review, 101*.
Lakatos, I. (1968), «Cambios en el problema de la lógica inductiva», en *Matemáticas, ciencia y epistemología*, Alianza, Madrid, 1981.
Lakatos, I. (1974), «El falsacionismo y la metodología de los programas de investigación científica», en *La metodología de los programas de investigación científica,* Alianza, Madrid, 1981.

Latour, B. (1984), *La Science en action*, Seuil, Paris.
Laudan, L. (1980), «Normative Naturalism»: *Philosophy of Science, 57*, 44-59.
Lorenz, K. (1941), «Kants Lehre vom Apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie»: *Blätter für Deutsche Philosophie, 15*, 94-125.
Moore, G. E. (1939), «A Proof of an External World», en *Philosophical Papers*, Allen and Unwin, London, 1959; v. e., *Ensayos filosóficos*, Revista de Occidente, Madrid.
Mosterín, J. (1993), *Filosofía de la cultura*, Alianza, Madrid.
Nisbett, R. y Ross, L. (1980), *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgement*, Prentice-Hall, Englewoods Cliffs, N.J.
Nola, R. (1990), «The Strong Programme for the Sociology of Science, Reflexivity and Relativism»: *Inquiry, 33*, 273-296.
Nozick, R. (1981), *Philosophical Explanations*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
Olivé, L. (comp.) (1985), *La explicación social del conocimiento* UNAM, México.
Popper, K. (1972), «Epistemología sin sujeto cognoscente», en *Conocimiento Objetivo,* Tecnos, Madrid.
Putnam, H. (1981), *Truth, Reason and History*, Cambridge University Press, London; v. e., *Razón, Verdad e Historia,* Tecnos, Madrid.
Putnam, H. (1982), «Why Reason Can't Be Naturalized?»: *Synthese, 52,* 3-23.
Quine, W. V. (1969), «Epistemology Naturalized», en *Ontological Relativity and Other Essays*, Columbia University Press, New York; v. e., *La relatividad ontológica*, Tecnos, Madrid.
Quine, W. V. (1973), *The Roots of Reference*, Open Court, La Salle, Ill.; v. e., *Las raíces de la referencia*, Revista de Occidente, Madrid.
Riedl, R. (1983), *Biología del conocimiento. Los fundamentos filogenéticos de la razón*, Labor, Barcelona (or. 1981).
Rodríguez Alcázar, J. (1993), «Epistemics Aims and Values in W. V. Quine Epistemology», en E. Villanueva (ed.), *Science and Knowledge*, Ridgeview, Atascadero, Ca.
Rorty, R. (1979), *Philosophy and the Mirror of Nature*, Princeton University Press, Princeton; v. e., *La filosofía y el espejo de la naturaleza*, Cátedra, Madrid.
Ruse, M. (1989), *Tomándose a Darwin en serio,* Salvat, Barcelona (or. 1986).
Sabatés, M. (1992), «Sobre la razón de la fragmentación», ms. ponencia presentada en el *Simposio sobre Racionalidad y Relativismo*, Bariloche, 1992.
Schilcher, F. y Tennant, N. (1987), *Philosophy and Human Nature,* Routledge and Kegan Paul, Londres
Shapere, D. (1987), «Method in the Philosophy of Science and Epistemology», en N. Nersessian (ed.), *The Process of Science*, M. Nijhoff, Dordrecht.
Sluga, H. (1981), *Frege*, Routledge and Kegan Paul, London.
Sober, E. (1981), «The Evolution of Rationality»: *Synthese*, *46*, 95-120.
Sosa, E. (1983), «Nature Unmirrored, Epistemology Naturalized»: *Synthese, 55,* 49-72, y en Id., 1990.
Sosa, E. (1990), *Knowledge in Perspective*, Cambridge University Press, London; v. e., *Conocimiento y virtud epistémica*, FCE, México, 1993.
Strawson, P. (1985), *Scepticism and Naturalism,* Methuen, London.
Stich, S. (1990), *The Fragmentation of Reason,* MIT Pres, Cambridge, Mass.

Stroud, B. (1984), *The Significance of Philosophical Skepticism*, Oxford University Press, Oxford; v. e., *El escepticismo filosófico y su significación,* FCE, México.
Stump, D. (1992), «Naturalized Philosophy of Science with a Plurality of Methods»: *Philosophy of Science, 59*, 456-460.
Toulmin S. (1974), *La evolución de los conceptos*, Alianza, Madrid.
Vollmer (1987), «What Evolutionary Epistemology is Not», en W. Callebaut y Pinxten (eds.), *Evolutionary Epistemology*, Reidel, Dordrecht.
Williams, M. (1991), *Unnatural Doubts*, Blackwell, Oxford.
White, M. (1986), «Normative epistemology and Quine Holism», en T. Han y P. A. Schilpp (eds.), *The Philosophy of W. V. Quine*, Open Court, La Salle, Ill.

LA RACIONALIDAD DISUELTA EN LA EXPLICACIÓN SOCIOLÓGICA DEL CONOCIMIENTO: DE FLECK A LATOUR

Mario H. Otero

> I am among those who have found the claims of the strong program absurd: an example of deconstruction gone mad.
>
> (Kuhn, 1991)

I. TRIBUS Y MÁS TRIBUS

Consideremos las cinco situaciones siguientes:

1) Un historiador de la ciencia (Kuhn, 1977) trata de comprender la física de Aristóteles y, a la luz de la física posterior, no le encuentra, aparentemente, gollete. Considera de todos modos que Aristóteles no era torpe intelectualmente. Y, en base a un principio de caridad totalmente natural para la profesión, logra comprender el sentido de esa física dentro de un sistema de pensamiento más amplio, el del propio Aristóteles.

2) Un conjunto de historiadores de la ciencia, en medio de su práctica y frente a manifiestas exageraciones teleologistas (y mucho antes que se diera el caso 1), adoptan desde los años treinta (Butterfield, 1931) una actitud antipresentista (*anti-whig*) que muchos proceden luego a exagerar. No se establecen con precisión las posiciones pero se desencadena una polémica que dura hasta hoy. Sin embargo la práctica historiográfica va determinando cuáles son los indudables aportes del presente —instrumentales, entre otros— que concurren a una producción adecuada. El problema comienza a disolverse así con respecto al planteo original de la cuestión.

3) Desde mucho antes aún, en la historiografía matemática se había desarrollado una discusión similar, a partir, por lo menos, de Moritz Cantor y de H. G. Zeuthen (Lutzen & Purkert, 1989). Sucedió un proceso similar de disolución del problema por más que sea constantemente necesaria una actitud atenta para evitar los triunfalismos de una historia como la que intentaron construir, en otros campos, tanto el partido liberal inglés (justamente *whig*) como Hegel *et al.*

4) Dados dos paradigmas de respectivas comunidades científicas, a ambos lados de una revolución científica, se dice, en una concepción dominante de la ciencia, que la segunda no comprende a la primera comunidad por más que ambas usen las mismas palabras clave. Serían personajes que se cruzan por la calle como si fueran transparentes. Ni se saludan, ni siquiera se reconocen, o por lo menos eso es lo que se afirma en una primera versión. Y el tema de la inconmensurabilidad conceptual desencadena un torrente de publicaciones difícil de igualar por temas más trillados o más clásicos.

5) A un antropólogo que estudia una tribu se le plantean problemas extremadamente difíciles para el estudio de sus costumbres, de su lenguaje y de los conocimientos de que normalmente disponen y que aplican sus miembros, o así se dice.

En todos los casos se puede decir que alguien «de afuera» trata de comprender a una tribu. ¿No son acaso tribus las subculturas científicas para el socio-antropologismo reciente?

La ajenidad es variada y sin embargo la comprensión se logra, cuando se logra, más allá de la distancia original de variados elementos, a través de procesos de interpretación. Éstos pueden ser hasta locamente especulativos, pero en ese caso no se llamaría antropólogo a quien así procediera imaginativamente. Se logran en efecto, más allá de las dificultades, interpretaciones correctas. Con todo, existen quienes sostienen su imposibilidad. Este tipo de posiciones no es nuevo, pero su alcance es corto.

De 1935 a nuestros días —el período que vamos a considerar— se cumple un proceso fascinante. En determinados autores los problemas epistemológicos principales se disuelven a través de operaciones sociológicas como las indicadas. En pasos sucesivos y a través de instancias cada vez más impresionantes. Correlativamente el concepto de racionalidad, clásicamente entendido, se funde. Pero no lo hace solo. Simultáneamente sucumben al encanto sociológico, por lo menos, a la vez el conocimiento científico y el mundo.

La fecha referida es de cualquier modo arbitraria, destinada a nuestra consideración presente. Antes Berkeley y Hegel, Nietzsche y Spengler, entre otros, fueron sujetos de operaciones con resultados parecidos, pero el filtro intelectual —a menudo filosófico—, aunque no menos mágico, era en cada caso otro que la sociología o la antropología; operaban tec-

nologías variadas que daban lugar a idealismos o a irracionalismos sin fronteras.

En el caso que queremos describir se introducen nuevas tecnologías, que se perfeccionan por pasos sucesivos, con lo que se obtienen monstruos teóricos extremadamente atrayentes. La operación seducción funciona a pleno. Y así llegamos hasta los «nuevos estilos literarios», curiosamente no en literatura sino en... sociología de la ciencia. Asistimos finalmente a la fase postmoderna, patología invasiva, y así se discute hoy explícitamente, como si fuera en serio, si la nueva filosofía de la ciencia y la nueva filosofía del conocimiento pueden ser, o deben ser, o no, justamente, *postmo*.

De cualquier manera vamos a tomar, como punto de arranque del relato, a 1935. Las posiciones que presentaremos brevemente y que discutiremos consideran al conocimiento científico de tal modo que, a la vez, se afirma su no diferenciación de todo otro conocimiento. Si los científicos constituyen una tribu más, en las versiones recientes, entonces la cuestión de la racionalidad desborda el marco de la filosofía de la ciencia, y de la filosofía, para situarse como tema epistémico a la vez general y elusivo de una teoría de la cultura avasallante cuyo *status* sería científico más acá y más allá de toda sospecha.

II. FLECK[1]

En 1935 se publica el libro de Ludwik Fleck *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*; *para una teoría del estilo y del colectivo de pensamiento*[2].

El hecho científico de que se habla no es cualquiera ni acostumbrado. Se trata de la sífilis y de la reacción de Wassermann, del complejo pro-

1. La cobertura de Fleck, en texto y en notas, requiere mayor extensión que los demás autores tratados debido a la escasa difusión de su obra.

2. El editor, Benno Schwabe de Basilea, tira 640 ejemplares en alemán, de los cuales apenas se venden 200. No es casual que en un período de siete años, en nuestros días, desde 1979 a 1986, se publiquen cuatro versiones, una inglesa, una alemana (reimpresión de la edición original), una italiana y otra española. T. J. Trenn y R. K. Merton (eds.), *Ludwik Fleck, Genesis and development of a scientific fact*, Chicago, 1979, con un prólogo de Kuhn (anexo en la edición italiana); L. Fleck, *Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*, Suhrkamp, Frankfurt, 1980, con una introducción de L. Schäfer y T. Schnelle (muy informativa sobre la biografía pero que agrega poco sobre el contenido); L. Fleck, *Genesi e sviluppo di un fatto scientifico; per una teoria dello stile e del collettivo di pensiero*, Il Mulino, Bologna, 1983, con una magnífica introducción de Paolo Rossi; *La génesis y el desarrollo de un hecho científico, introducción a la teoría del estilo de pensamiento y del colectivo de pensamiento*, Alianza, Madrid, 1986, con la introducción de la edición alemana. No es casual tampoco el tiempo transcurrido desde 1935 a 1979 sin reimpresiones, ni tampoco el hecho de cuatro versiones, próximas entre sí, significativas por la importancia del libro, por más que, por lo menos, la española haya pasado casi desapercibida. No fueron tampoco versiones arqueológicas destinadas a escasos o estrambóticos eruditos. Se trata de una obra mayor.

ceso que las vincula, y de qué se infiere de él para la teoría del conocimiento. Dicho así, en ese lenguaje, parece sólo un estudio erudito. Sin embargo se presenta una propuesta revolucionaria de concebir el cambio científico, tema actual si los hay.

La obra nos trae un vaivén discursivo extremadamente bien pensado entre los capítulos primero y tercero en que se nos presenta el hecho científico que es tema, cierto que con interpolaciones epistemológicas, y los capítulos segundo y cuarto, en los que, en cambio, se plantea la propuesta teórica mechada con, nuevamente, referencias al hecho científico ejemplar. El vaivén discursivo amén de otras características nos harían pronunciar la palabra dialéctica si no estuviera tan gastada. Pero sin duda de eso se trata.

Es una obra que resiste y que propone. Resiste el metaparadigma neopositivista dominante durante varios decenios como interpretación de la ciencia y lo hace en 1935 cuando el neopositivismo estaba en plena virulencia. Sólo los años 60 marcarán el fin de ese dominio, pero Fleck escribía lo que escribía nada menos que un cuarto de siglo antes. Y luego veremos que, en determinados aspectos, avanzaba más de lo que el pensamiento *oficial* avanzó hasta estos flamantes años 90.

A una metodología tal como el neopositivismo Fleck [3] la llamaba *epistemología mirabilis*, epistemología especulativa, por imaginar un sustituto ultraesquemático de la ciencia, un *ersatz* manipulable, algo así como un juego para armar. No dudamos que Fleck podría llamar también del mismo modo y con razón a tantas otras metodologías (modelos del desarrollo científico) de nuestros días —no necesito dar nombres— que sólo introducen una historicidad de *juguete* [4].

3. Fleck nace en Lwów (bajo el Imperio Austro-Húngaro, Polonia desde 1918) en 1896 y muere en Israel en 1961. Se recibe de médico en 1922 y ya desde 1920 a 1923 es asistente del famoso especialista en tifus Rudolf Weigl en Przmysl y luego en la Universidad de Lwów. Desde entonces hasta 1939 no ocupará ningún cargo universitario. Trabajó en Viena en 1927 y en Lwów en laboratorios bacteriológicos hospitalarios hasta 1935, en que fue obligado a renunciar, continuando sus labores en un laboratorio privado. Desde 1939, en Lwów, bajo administración soviética, desarrolló un test cutáneo de diagnosis de tifus y una vacuna de tifus. Luego de la invasión alemana fue recluido en el *ghetto* de su ciudad natal, luego en la fábrica farmacéutica de Laskoon, donde se le obligó a producir dicha vacuna. Poco después fue confinado en Auschwitz y luego en Buchenwald, de donde fue liberado en 1945, muriendo allí prácticamente toda su familia. Ante el tribunal de Nüremberg (1948) actuó como especialista sobre experimentos con tifus en prisioneros judíos realizados por la SS. Fue profesor honorario de Microbiología en Lublin y volvió a Lwów, donde se desempeñó en el Hospital de Estado para la Madre y el Niño. En 1954 fue electo Miembro de la Academia de Ciencias de Polonia, donde participó de su presidencia. En 1957, gravemente enfermo, se traslada a Israel. Publicó en total unos 130 artículos científicos en revistas prestigiosas. Sus campos de trabajo fueron el desarrollo de la llamada reacción de Wassermann, el tifus y un tema original, aunque poco difundido, vinculado al comportamiento de los leucocitos en las inflamaciones y en casos de *stress*, desarrollando una hipótesis explicativa de interés; se interesó siempre por una amplia gama de temas bacteriológicos y especialmente inmunológicos.

4. Con todo esto quiero decir que, con Fleck, vemos que el dominio del neopositivismo, por más oficial que fuese en el mundo académico, no tenía una vida fácil. Dentro de ese dominio —el caso de Otto Neurath, uno de los tres redactores del Manifiesto de 1929, magníficamente estudiado por Zolo (1986)— y fuera de él, el caso mismo de Fleck, entre otros, no le eran proclives. Popper era sólo limi-

Paolo Rossi nos dice: «Fleck era, a la vez, médico práctico y científico de laboratorio, microbiólogo y humanista, epistemólogo e historiador de la medicina».

Fleck (*o. c.*) afirma:

> Es muy difícil, si no imposible, describir correctamente la historia de un campo del saber. Ésta se compone de muchas líneas de desarrollo de ideas, que se cruzan y se influyen mutuamente. Todas ellas tendrían que ser representadas, primero con líneas continuas y después, en un segundo momento, con todas las conexiones establecidas entre ellas. En tercer lugar, se tendría que trazar, simultáneamente y aparte, la dirección principal del desarrollo tomada como una medida idealizada [...] Un esquema más o menos artificial ocuparía entonces el lugar de la descripción de una interacción dinámica vital (pp. 61-62).
>
> [...] querámoslo o no, no podemos liberarnos de un pasado que —con todos sus errores— sigue vivo en conceptos heredados, en las formas de concebir los problemas, en los programas de la enseñanza formal, en la vida diaria, en el lenguaje y en las instituciones. No existe ninguna *generatio spontanea* de los conceptos, sino que están —valga la expresión— determinados por sus antepasados. Lo pasado es mucho más peligroso —o mejor dicho sólo es peligroso— cuando nuestros enlaces con él se mantienen inconcientes y desconocidos (p. 67).
>
> La biología me enseñó a investigar siempre histórica-evolutivamente todo campo en desarrollo. ¿Quién hace hoy anatomía sin embriología? Pues, de la misma forma, toda teoría del conocimiento que no haga investigaciones históricas y comparativas se queda en un juego de palabras, en una epistemología imaginada [o, mejor, imaginaria] (p. 68).

tadamente un *outsider*, trabajando, con diferencias señalables, dentro del mismo clima del neopositivismo y construyendo una *epistemología mirabilis retocadita*. Ahora bien, la *historia oficial* nos dice que en 1962 llegó Kuhn con su *Estructura de las revoluciones científicas*, antecedido por tímidos intentos y sucedido por una pléyade de seguidores y de algunos ultras, trayendo una nueva manera de concebir las cosas y *enterrando* al neopositivismo. Es lo que se ha llamado la filosofía de la ciencia postpositivista. Paolo Rossi nos prueba, en el prólogo a la edición italiana de Fleck, que ése es un cuento chino, la historia oficial referida es sólo parte de una metaepistemología también *mirabilis*. Por otra parte los neopositivistas mismos habían ido reconociendo dificultades insalvables. Al punto que quienes hoy atacan el neopositivismo cumplen la inútil tarea de matar —según un viejo dicho ruso— un caballo muerto. Ya Fleck y Neurath por lo menos habían dicho lo suyo y hasta Hempel y Carnap lo hicieron en su momento. Rossi prueba que Kuhn *et al. innovaron poco con sus críticas*. ¿A qué se debe la persistencia de la *historia oficial*? ¿A qué se debe que Kuhn y sus sucesores, ortodoxos o desviantes, aparecieran como revolucionarios en filosofía de la ciencia? Quizás a fenómenos de difusión editorial bien conocidos pero poco apreciados en su real importancia para esta *historia*. Doscientos ejemplares del libro de Fleck, difundidos en horas negras, no pudieron competir, menos aún en los años 60 y 70, con *La estructura de las revoluciones científicas*, aparecida en *La Enciclopedia de la Ciencia Unificada*, colección neopositivista mayor, luego del trasplante al mundo anglosajón de dicha corriente, y menos todavía con el *establishment* universitario (difusión en tiraje de decenas de miles de *La estructura...* en cortísimo lapso). La difusión editorial diferencial de ambas obras da la medida del impacto de Kuhn y el imposible impacto de Fleck. No entro aquí en las razones más profundas del dominio neopositivista. Por más que Fleck haya sido reseñado en los años 30 en prestigiosas revistas europeas, pero casi exclusivamente médicas, su llegada al mundo académico de la epistemología fue prácticamente nula. Por eso de 1935 a 1979 el aporte reconocido de Fleck fue casi inexistente, y su intervención en la historia real, lo mismo. Si se tratara sólo de exhumar ahora un libro del '35 ello podría ser una obra apenas piadosa. Si se trata en cambio de producir una *epistemología no mirabilis*, la cosa cambia, y luego veremos por qué.

> Es una ilusión creer que la historia del conocimiento tiene que ver tan poco con el contenido de la ciencia como, por ejemplo, la historia del teléfono con el contenido de las conversaciones telefónicas: al menos tres cuartas partes de los contenidos científicos, o incluso quizás la totalidad, están condicionados y son explicables histórico-conceptual, psicológica y sociológico-conceptualmente (p. 68).

Son cuatro textos, como muestra del planteo inicial de Fleck [5]. En lo que sigue nos vamos a referir a aspectos puntuales pero significativos de la obra; no podremos siquiera presentar el tema-base (historia de la sífilis y de la reacción de Wassermann) [6].

Ya en estos textos aparecen por lo menos cuatro puntos importantes. En primer lugar un enfoque que no es lógico (sintáctico-semántico) como el neopositivista sino histórico (socio-psicológico); en segundo lugar ese enfoque histórico lo es realmente, por anticipado frente a concepciones como las de Kuhn o Stegmüller que tienen en cuenta lo histórico en forma muy disminuida (y hasta formalizada en variables abstractas —*t* como variable es todo lo que aparece en Stegmüller, esterilizada)—; en tercer lugar se rechaza la doctrina de contextos separados y aislados de descubrimiento y de validación como aparece en Reichenbach y que va a dominar la filosofía de la ciencia por un buen período hasta el postpositivismo, es decir, hasta casi ayer; en cuarto lugar queda señalada la importancia del patrimonio científico-tecnológico en el desarrollo del conocimiento científico, en la expresión de Geymonat (idea que se ha ido imponiendo pero que sólo adquiere la dimensión que Fleck deseaba en Shapere, 1989).

Estos cuatro aspectos bastarían para marcar la significación de la obra de Fleck desde sus primeras páginas [7]. Que los medios de investigación actuales son resultado del desarrollo histórico; que la producción de conocimiento se da sólo por medio de comunidades de investigación organizadas, fomentadas por el saber popular y mantenidas durante generaciones de científicos; que es necesario usar un principio de pensamiento (aplicado a ejemplos nuevos más allá de los acostumbrados de física) que permita percibir más detalles concretos y más relaciones necesarias, y que merece prioridad, son algunas ideas iniciales también que Fleck va a desarrollar luego.

5. De seguirse este procedimiento podríamos casi llegar al que Borges atribuye a los cartógrafos perfectos del antiguo imperio chino, que representaban en sus mapas cada provincia con el tamaño de una provincia y al Imperio con el desmesurado tamaño del mismo. De seguir con la transcripción de los textos de Fleck, con todo el libro quizás fuera, pues, un exceso.

6. Baste una minimuestra significativa: «La *Spirochaeta pallida* debería definirse, en realidad, por la sífilis y no al contrario» (p. 65).

7. Quedan así indicados sólo algunos de los aspectos más significativos; para el resto remitimos como es obvio al libro. Con todo habría que señalar algo más: Kuhn cita a Fleck al comienzo de *La estructura...* y prologa la versión inglesa de Fleck. Bastante hay que decir al respecto; ya está dicho, en parte, en M. H. Otero, *¿Modelo Reyfleckuhn?*, con referencia al problema de la originalidad de Kuhn. De todos modos, tanto hay más en Kuhn que en Fleck como inversamente (en temas distintos), y esto último es extremadamente significativo para un libro escrito en 1935.

Se distinguen tres tipos de períodos que recorre el pensamiento: el de las protoideas, el del desarrollo clásico y el de las mutaciones (sería interesante compararlas con los períodos preparadigmáticos, los de ciencia normal y las revoluciones científicas de Kuhn, 1962). Como ejemplo de las protoideas están el atomismo griego y la idea, no sin base creencial, de la transmisión de la sífilis *por la sangre*. Las protoideas son esbozos teórico-evolutivos de las teorías actuales y su surgimiento tiene que comprenderse socio-cognoscitivamente. Sin por ello pensar que la protoidea preforma totalmente la teoría actual. Aquí se esboza un tratamiento del tema de la conmensurabilidad-inconmensurabilidad conceptual entre teorías respectivamente anterior y posterior a una revolución científica, que tantos dolores de cabeza ha dado a la filosofía de la ciencia postpositivista y que recién ahora comienza a ser analizado, más allá de las exageraciones que condujeron a la fundada acusación de irracionalismo a tantos postkuhnianos (y a Kuhn). En Fleck hay una tensión, tensión real, entre lo que se transfiere y lo que innova radicalmente en una mutación (en una revolución científica). La acentuación de la radicalidad presunta llevó (a partir de los años 60) a sinsentidos notorios (por ejemplo, incompatibilidad e incomparabilidad entre paradigmas, son moscas inatables, por el rabo o por donde sea).

Los dos conceptos centrales de la obra son *estilo de pensamiento y colectivo de pensamiento*. Las concepciones son estructuras independientes dominadas por un estilo. «Una vez formado un sistema de opiniones estructuralmente completo y cerrado [...] persistirá tenazmente frente a todo lo que le contradiga» (p. 74). Los caracteres de un sistema penetrado por un estilo (aunque queda por el momento postergado considerar la cuasi-coincidencia con *paradigma*, en uno de los sentidos principales de esa palabra ultraenvolvente de Kuhn) son explicitados, en su detalle (en el que no entraremos aquí), por Fleck. «Al igual que las estructuras sociales, cada época tiene concepciones dominantes, residuos de las del pasado y gérmenes de las del futuro» (p. 75). Un estilo de pensamiento es presentado como la «disposición para el percibir orientado y para la elaboración correspondiente de lo percibido». Fleck ejemplifica los estilos de pensamiento tanto en el caso general (por ejemplo, la moda) como en el de los propiamente científicos. Las ilustraciones, los esquemas de anatomía, son, de hecho, estilos especificados. La penetración del estilo de pensamiento es tal que frena lo que se le opone (no se acepta en su momento la química coloidal porque se opone al estilo prevaleciente en la química). Se llega aun a encubrir las excepciones hasta un momento en que las anomalías rompen el cuadro de tal manera que aparece un *descubrimiento*, se da una *mutación*. Correlativo al estilo está el colectivo de pensamiento (comparable a *comunidad científica* en Kuhn) que permite dar una base asible para aquél. De ahí el rechazo a toda teoría del conocimiento de base sujeto-objeto. El conocer «es el re-

sultado de una actividad social, ya que el estado de conocimiento de cada momento [lo que hemos referido como *background knowledge* (Shapere)] excede la capacidad de cualquier individuo». Entre muchos ejemplos de producción científica colectiva Fleck da uno verdaderamente brillante con referencia al descubrimiento colectivo de la *Spirochaeta pallida* (pp. 62-63). «El conocer representa la actividad más condicionada socialmente y el conocimiento es la creación social por excelencia». Pero no se trata de una expresión aislada sino antecedida y seguida por una pléyade de casos estudiados *en detalle*. Aspecto no menor es el análisis de cómo el colectivo de pensamiento, de acuerdo con su estilo, forja cada vez un nuevo lenguaje.

Tema delicado pero no menos central para la ciencia normal es el del estudio de la relación entre los círculos esotérico y exotérico y de las formas de difusión de la ciencia. En estos campos Fleck se muestra como un maestro. El primer círculo es el del colectivo estricto, especializado, de pensamiento científico, y el segundo círculo está representado por el público culto en materia científica, dispuesto en capas respecto a su acceso a la especialidad; con ello se apunta a la idea de saber *popular*. En gran medida la democratización de las relaciones que se dan en el desarrollo de la ciencia están vinculadas al control público de los colectivos de pensamiento a partir del círculo exotérico. Sin podernos extender al respecto, ello se especifica en Fleck: la ciencia especializada está constituida por la ciencia de revistas, la ciencia de manuales, la ciencia de los libros de texto. «La ciencia popular es una estructura compleja y especial. Como la epistemología especulativa no ha investigado nunca el conocimiento real, sino su imagen fantástica, está por hacer —al menos que yo sepa— la investigación epistemológica de la ciencia popular» (p. 160). La ciencia popular es ciencia para no especialistas, para círculos amplios de diletantes cultos y con formación general; es una ciencia «simplificada, gráfica y apodíptica, saber más seguro, más redondo y más firmemente ensamblado». Ambos tipos de ciencia cierran «el círculo de la dependencia intracolectiva del saber» [8].

Aun considerados los aspectos indicados de la obra de Fleck, sin embargo toda su estrategia, en lo que nos interesa más aquí, gira en torno al concepto de «estilo de pensamiento». Los detalles y relaciones contenidos en éste oponen resistencia a todo lo que los contradice. Las concepciones y sus pruebas no son en ningún sentido lógico-formales. Cuando un estilo permea a un colectivo llega a constituirse en un modo de ver y todo lo que lo contradice se hace impensable. Si estas maneras de ver de Fleck, que hemos parafraseado, dejaran alguna duda sobre su constructivismo, bastaría consultar un escrito algo anterior, de 1929, «Sobre la "crisis" de la Realidad», donde su tendencia ya aparece clarísimamente, más allá de cierta complicación del lenguaje.

8. Hemos seguido especialmente los capítulos 2 y 4 de la obra.

Dado que los colectivos de pensamiento para Fleck no se sitúan exclusivamente en el ámbito de las ciencias sino en todas las esferas de la acción humana (religión, moda, etc.), su enfoque resulta emparentable con tesis muy posteriores que conciernen al tema de la racionalidad. Y, a la vez, su consideración de esos colectivos se presta para ver cómo luce el enfoque constructivista sociológicamente generalizado. En ese sentido Fleck preforma tanto un planteo general como aportes, mucho más recientes.

III. KUHN

Los términos «paradigma», «comunidad científica», «ciencia normal», «revolución científica» e «inconmensurabilidad conceptual» recibieron usos que todavía, treinta años después de ser acuñados públicamente, siguen dando lugar a interpretaciones variadas (mucho más que lo normal en el tipo de textos a que hacemos referencia) por parte de comentaristas o críticos, por parte de adeptos (frecuentemente globales, en general parciales), y aun por parte del propio Kuhn. El valor que tuvo su obra, como incitación a pensar de modos distintos a los tradicionales, está fuera de cuestión. Tampoco es el lugar aquí de determinar cuáles de esos términos, en su contenido original, surgieron de la lectura de Fleck, que ya dijo cosas extremadamente incitantes, o de otros. Nadie duda tampoco que Kuhn nos produjo un enorme barullo; de modo indudablemente fértil en varios sentidos, y excesivamente fértil en otros, cuando llegaba a contradicciones o implausibilidades notorias.

Que la *estructura* de las revoluciones científicas no aparece estudiada en *La estructura de las revoluciones científicas*, que «paradigma» es un término que envuelve excesivos elementos para ser término clave de la obra, que la ciencia normal es analizada con cierto cuidado para nada desdeñable (más allá de las discrepancias que ese análisis plantee), que las comunidades científicas parezcan carecer de relaciones con elementos externos indudablemente eficaces y que estén fuera de control, por ejemplo público (son el único testigo y juez de los conocimientos), son observaciones ampliamente compartidas. Puestos los comentaristas a buscar otros ejemplos de «revolución científica», usando los vagos criterios y aun los ejemplos brindados, se llega a una diversidad que no resulta digerible. De modo similar cuando se trata de ver qué contienen operaciones como conversión o cambio de *Gestalt* en una revolución científica, las cosas se complican como para que no parezcan irrazonables acusaciones de relativismo o de irracionalismo que serán negadas por el autor, con muy variados recursos argumentales. Cosas que no dejan de ser graves para un concepto central como el de revolución científica. Pero cuando se llega a «inconmensurabilidad conceptual», el embrollo en

nosotros, pobres mortales, y en la literatura periódica, crece, crece, sin perjuicio de que se van aclarando (algunas, muy pocas) cosas.

Podríamos decir que una parte de esas observaciones resultan de una obra que innova fuertemente respecto a las concepciones tradicionales (en particular frente a la concepción recibida) y que presenta una imagen distinta y nueva de la construcción científica. Resulta claro el abandono de la interpretación neoempirista que hacía, además, un uso agudo, extremado, del instrumental lógico. Debemos a Kuhn el reconocimiento de la ciencia como producción social, por lo menos en algunos aspectos.

La ruptura de la doctrina de los dos contextos abre el camino a otras posturas más radicales por más que se limite en algo su alcance, a través de criterios socialmente construidos (presentes aún en los últimos escritos).

Queda abierto, por otra parte, con los modos de entender las revoluciones científicas (como cambios de *Gestalt*, con presuntas conversiones, con la intraducibilidad de los lenguajes entre teorías que se suceden, con el cambio de mundo), el camino a interpretaciones subjetivistas y relativistas contrarias a la práctica científica real.

Más allá de la obra sobre la teoría del cuerpo negro, en la que, curiosamente, no aparece para nada el término «paradigma», los trabajos publicados por Kuhn en los períodos 1981-1983 (Kuhn, 1981, 1982, 1983) y 1989-1991 (Kuhn, 1989, 1991) muestran una voluntad de buscar en Wittgenstein, en la filosofía del lenguaje en general, en el estructuralismo, en temas como el de la metáfora y el de los mundos posibles, entre otros, vías para refundamentar las afirmaciones de origen, frente a las numerosas y profundas críticas a su inconmensurabilidad conceptual e ideas correlacionadas, frente a las acusaciones, a sus oídos, más terribles. Pero todo ello de una manera que no resultó para nada convincente.

De cualquier modo, su programa de investigación metateórica produjo una ruptura, similar a la que, en secreto, produjera Fleck, y en la misma dirección. Aun manteniendo, por un lado, algunos supuestos neopositivistas que se le han señalado (Shapere, 1989; Chalmers, 1990; y Niiniluoto, 1991) y, por otro, atacando tesis caricaturales que pocos sustentaban (por ejemplo el carácter pretendidamente algorítmico del quehacer científico), Kuhn hizo no obstante posible una apertura hacia entender la ciencia como producción social. Pero, a la vez, la falta de controles de esa apertura, insistiendo en apenas uno de los polos de esa producción, y exagerando su alcance, más que abrir un cauce —que lo hizo— condujo a un pantano. La inevitable consecuencia intelectual fue una proliferación de tendencias en su mayoría relativistas que hizo posible llegar en último término a la concepción de las subculturas científicas como tribus a estudiar como otras tantas. Aunque no responsable de algunas tremendas exageraciones, que vivimos hoy, Kuhn abre un pano-

rama en el que el conocimiento científico resulta indistinguible. Y por más que reiteradamente reivindique la simplicidad y la precisión (entre otros procedimientos efectivamente actuantes), con las dificultades de análisis que conllevan, de todos modos los frenos a las tendencias idealistas más extremas quedan fuera de acción.

IV. BLOOR *ET AL.*

Dados los preceptos del programa fuerte en sociología del conocimiento —1) que debe ser causal, es decir, preocupada por las condiciones que proporcionan creencia o estados de conocimiento, 2) imparcial con respecto a la verdad y falsedad, racionalidad o irracionalidad, éxito o fracaso, 3) simétrica en su estilo de explicación, 4) reflexiva: en principio sus pautas de explicación serían aplicables a la sociología misma—, preceptos que resumimos a propósito (Bloor, 1976), debe observarse que el programa posee además supuestos filosóficos *pesados* (Chalmers, *o. c.*). Destaquemos dos de ellos.

En primer lugar se trata de una teoría naturalista, con todo lo que esto conlleva. Por más que Olivé (1988) haya señalado que no se trata de un supuesto ineludible, proponiendo la coherencia de un programa realista con los preceptos indicados, idea que merecería ser desarrollada más ampliamente, consideraré aquí la versión naturalista de Bloor como la que representa normalmente el programa fuerte.

En segundo lugar la tesis de la subdeterminación de la teoría por los datos (tesis quineana, o más bien duhemiana), aparece, especialmente para la sociología del conocimiento, como permitiendo una variedad de teorías para la misma empiria; de donde se propone como necesario descubrir las causas sociales, determinantes, por las cuales una comunidad científica acepta una teoría dada.

Por otra parte se da una curiosa situación en la que se contraponen aspectos difícilmente conciliables. Por un lado el programa enfrenta la versión tradicional, la versión recibida de la filosofía de la ciencia, neopositivista, como si ésta representara todavía, después de haber sido masivamente abandonada, la concepción racionalista. Es algo así como el ataque a un hombre de paja, ataque fácil hoy pero con resultados anodinos. Y, en cambio, la crítica a las variadas versiones racionalistas recientes, mucho más sofisticadas, está ausente. Por otro lado, el modelo que pretende seguir en su construcción la sociología del conocimiento cumpliría en gran medida esas líneas metodológicas, obsoletas, como las naturales para el desarrollo de una ciencia auténtica, naturalizada.

Además para la sociología del conocimiento la negociación —proceso eminentemente social— sería, en la decisión de aceptar las teorías científicas, el elemento único o en todo caso decisivo, y relativizador. Susti-

tuiría verdad, verdad aproximada, plausibilidad, y demás conceptos correlacionados, como si el conocimiento científico fuera básicamente oportunista. Y como si en esa negociación los intereses, elementos no-epistémicos, fueran los determinantes de lo epistémico. Yearley (1982) ha producido una crítica severa de los llamados «intereses cognoscitivos», crítica muy difícil de levantar.

Se ha expresado reiteradamente aquella predominancia de los intereses en la empresa científica llegándose a decir hasta que «ciertas leyes son protegidas y hechas estables en razón de su asumida utilidad para fines de justificación, legitimación y persuasión social» (Bloor, 1982). Y no se está lejos de afirmaciones mucho más arriesgadas imputando intereses creados que estarían constantemente presentes en la toma de decisiones científicas. Así se llega a concebir a las versiones racionalistas como una defensa global de las profesiones científicas, como si los emprendimientos de ese tipo fueran formas de un corporativismo con su retórica desarrollada en forma oportunista y *para el mal*. De ahí que hasta Kuhn debiera manifestarse contra las deconstrucciones enloquecidas y absurdas a que ha dado lugar, en los adictos extremos, el desarrollo desorbitado del programa fuerte de sociología del conocimiento.

Un aspecto coadyuvante ha sido la centralidad de las «creencias». Chalmers y aun Knorr-Cetina (1981) han mostrado la impertinencia de esa centralidad. Pero el uso de ese término, más allá del efectuado en otros contextos, parece cumplir, él sí, un rol retórico dentro de esta retórica presuntamente anti-retórica.

Además la exageración del convencionalismo en las teorías científicas no sólo retrotrae las cosas a Duhem (1912), sino que ayuda en la deconstrucción de la autonomía científica, que parece ser uno de los propósitos de la línea de pensamiento que comentamos.

La limitación de la doctrina de los dos contextos, que indudablemente resulta saludable, es llevada por el programa fuerte al paroxismo. Hasta podríamos admitir que las políticas científicas y la financiación diferencial que implican, codeterminan las líneas de desarrollo de la investigación científica, pero en cambio la afirmación de que la negociación, el consenso y la convención arbitraria llegan a ser todopoderosos parece excesiva, por decir poco.

Se abre una perspectiva en que Feyerabend redivivo resulta, era difícil creerlo, exagerado. Más bien se cierra la perspectiva de tratar las cosas con seriedad y sentido crítico. El conocimiento científico aparece como equiparable a la magia y a todos los folklores.

Lo que hemos descrito antes se sitúa dentro de posturas que entendemos equivocadas radicalmente pero que se mantienen dentro de las formas del pensamiento sujeto a crítica. Si abrimos en cambio algunos textos más recientes en la misma línea, pero cuya responsabilidad es ajena por cierto a Bloor, la cosa adquiere caracteres descacharrantes. Sólo

dos ejemplos. Si tomamos el libro de Woolgar, que está a caballo entre el programa fuerte y las tendencias constructivistas de un Latour, su libro *Knowledge and reflexivity* (1988), con sus «nuevas formas literarias», y en particular el artículo de Trevor Pinch y Trevor Pinch (*sic*), que lo concluye, intitulado «Reservations about reflexivity and new literary forms or why let the devil have all the good tunes?», o el artículo de Myers «History and philosophy of science Seminar. 4:00 Wednesday, seminar-room 2. Fictions for facts: the form and authority of the scientific dialogue», se llega al delirio.

Aunque puedan interpretarse estos ejemplos como desviantes respecto a la línea original del programa fuerte, y obviamente de Bloor aun con todo lo que éste afirma, se puede, pues, entender lo que un tímido, en estas épocas de la libertad de mercados, aun académicos, Kuhn, dice de las deconstrucciones enloquecidas en el trozo citado como acápite.

V. LATOUR

Más allá del primer Latour, el de la pasteurización de Francia y de varios libros y artículos notorios cuyas conclusiones no vamos a discutir aquí, nos centraremos en Latour (1991), *Nous n'avons jamais été des modernes; essai d'anthropologie symétrique*[9].

La obra desea presentar tanto aportes para la construcción de una nueva ontología, *de geometría variable* según su autor, como una crítica, que se quiere no-moderna y hasta antipostmoderna, de la modernidad.

La decisión ontológica perversa que nos habría hecho presuntamente modernos parece haber tenido lugar en medio de la pugna Boyle-Hobbes (Shapin y Schaffer, 1985) sobre asuntos jánicos, a la vez de ciencia y de política. Con la bomba de vacío, objeto carismático, se habría a la vez producido la separación perversa entre ciencia y política, y entre objetos naturales y sujetos humanos.

Resulta entretenido y brillante el mito, que nos presenta Latour, según el cual se da una Constitución ontológica (en el sentido de texto legislativo) que separa esos campos. La bomba de vacío permite a Boyle obtener un elemento que decide ante testigos calificados (ante caballeros); es decir, que da lugar a la construcción de *hechos*. El fin de la discusión en asuntos científicos se da, pues, a través de una decisión a la vez científica, de política científica y de política *tout court*. El deslinde pretende secularizar la ciencia y liberarla de la política. Y ello a costa de un deslinde entre dos tipos de objetos: a costa de la eliminación de híbridos, de cuasi-objetos. Para Latour, Kant no hace sino consolidar e intentar legitimar aquella Constitución boyleana.

9. Una presentación de aproximadamente los mismos temas es Latour, 1988.

No obstante, la proliferación de híbridos, que crece y que, según Latour, desborda casi todo límite en nuestros tiempos, hace que la tarea de purificación, para obtener sólo dos clases de entes, esté condenada al fracaso. Justamente por esto es que Latour entiende que nunca hemos llegado a ser modernos. El antimodernismo y el postmodernismo serían formas de considerar la modernidad que siguen actuando en el marco de una presunta modernidad, realmente inexistente.

Este mito latouriano cuadra perfectamente con la idea de que no se pueda aceptar una racionalidad científica privilegiada, por tanto que las subculturas científicas deban ser consideradas como otras tantas subculturas «premodernas», y que deban ser estudiadas por el antropólogo como las actividades de ciertas tribus con pretensiones, pero tribus al fin. La longitud de las redes [10] que ellas han llegado a establecer no marca diferencias esenciales y ni siquiera diferencias notables. Y de ello surge que el tema de la racionalidad de la producción científica pasa a ser, para Latour, tema a olvidar; las cadenas construidas en dichas redes, es cierto que en muchos casos más largas, son del mismo tipo que otras.

Las filosofías modernizadoras debieran ser rechazadas. Latour cuenta entre ellas tres estrategias diferentes: 1) la que separa sujetos y objetos, estampada en la Constitución referida, objetos y sujetos cuya distancia crece a pesar de los esfuerzos en contrario (crece el *ontological gap*), creciendo igualmente la polución de híbridos difícilmente purificables; 2) la que propone un giro semiótico (pero le resulta, con razón, difícil imaginar durablemente, a Latour, que somos un texto que se escribe a sí mismo); y 3) la que aísla el pensamiento del Ser del de los entes. Ahorramos dar aquí las razones que presenta Latour para aquel rechazo, que no dejan de incluir elementos interesantes. Pero el pasaje de Latour por los antecedentes filosóficos relevantes es breve; sólo el necesario para seguir con su nueva ontología.

La simetría de Bloor no le basta. Son necesarias tres. Aparte de la de los sociólogos del conocimiento se requieren otras dos: 1) la antropología, *de regreso de los Trópicos* hacia el mundo no-moderno de Occidente, requiere además el estudio, con una simetría generalizada, de la producción de humanos y de no-humanos a la vez; y 2) una nueva simetrización suspende toda afirmación sobre lo que distinguiría a los Occidentales de los Otros.

Tales operaciones de simetrización conllevan para Latour el definitivo abandono de relativismos tradicionales (absolutos o culturales), para lograr un modesto relativismo relativizante —las tres son palabras suyas— que designa de otro modo como relacionalismo. Con ello casi se tiene todo resuelto. La producción conjunta de naturaleza y sociedad da

10. Latour toma el concepto de Callon (1988).

lugar a colectivos en ese sentido indiferenciados y ellos son los que sí deben ser estudiados. Dicho de otro modo, «la ciencia es la política perseguida por otros medios» (Latour, 1991, 150). Los modernos, al reconocer autonomía a la ciencia, difieren de los premodernos en que se rehúsan a pensar los cuasiobjetos, los híbridos, como tales.

La conmensurabilidad —paraíso perdido— se reestablecería para Latour reconociendo que los instrumentos de medida juegan un papel ineludible en las redes, cortas o largas. Aún más, el autor atribuye a la separación establecida en la Constitución moderna, el desencanto de que sufren los occidentales.

La segunda simetría permite entender cómo los conceptos sociales tradicionales, concebidos fuera de las redes, producen misterios, y por qué deben ser sustituidos por los correspondientes no-modernos. Las redes permiten pasar de lo local a lo global sin necesidad de totalidades: «La razón se parece hoy más a una red de televisión por cable que a las ideas platónicas» (Latour, 1991, 162). A la vez la operación ontológica de Latour permite eliminar la difícil dialéctica de inmanencias y trascendencias sustituyéndola por una aceptación de varias trascendencias.

Las afirmaciones de Latour son múltiples y sin excesivo cuidado en la argumentación, especialmente cuando se dan pasos ontológicos inéditos o casi. Sólo la enorme difusión de sus ideas en la bibliografía periódica disponible [11], aparte de sus libros, nos llevan a darlas como ejemplo de cómo se cierra de este modo el ciclo de la sociologización, en este caso antropologización, de temas para nada triviales.

VI. NO TODO VALE

Hasta aquí hemos hablado poco de racionalidad y sin embargo de eso se trata en cada caso. El ciclo del sociologismo ha sido considerado aquí a través de escasos autores que son sin embargo hitos.

La autonomía y la diferencia del conocimiento científico respecto a otros tipos de conocimiento y de creencia es lo que se pone en cuestión en ese ciclo; al punto de pasarse de la consideración del conocimiento científico como tal a formas indiferenciadas de actividad humana entre las cuales aquél sería una más.

El tema de la autonomía del conocimiento científico no es nuevo; pero ya no se trata de las influencias externas a que podría estar sujeto ese conocimiento (Merton o Ravetz entre otros autores valiosos en este sentido) sino de su presunta inespecificidad.

11. *Social Studies of Science* y *Studies in the History and Philosophy of Science*, entre muchas otras, publican frecuentemente artículos de o en torno a Latour.

Lo específico ha sido tratado por las filosofías de la ciencia, pero antes que nada se ha dado especialmente como característica de la práctica científica durante, por lo menos, los tres últimos siglos, desde la constitución madura de las ciencias de la naturaleza.

1. Abandonadas las tesis neopositivistas, la filosofía de la ciencia entró en un período peculiar que ya lleva tres decenios. Más allá de la historia oficial, se han constatado disidencias, desde el comienzo, oscurecidas hasta hace bien poco, que muestran que la filosofía recibida no era tan uniforme ni tan indudable como se pensó. Pero su carácter de filosofía dominante durante los tres decenios anteriores a aquéllos es indudable. La ruptura de un metaparadigma fuerte dio lugar a un conjunto de tendencias, desde las agudamente formalizantes hasta aquellas en que se reconoció que hay más cosas en el cielo y en la tierra que las que tomaba en cuenta dicho metaparadigma.

Realismo e instrumentalismo hicieron recordarnos que había problemas significativos no tomados en cuenta; el falibilismo y la verosimilitud (éste con todo y fracaso) pusieron el dedo en llagas no menores; revoluciones científicas e inconmensurabilidad conceptual sacudieron un cumulativismo ingenuo pero a la vez exigieron nuevos análisis; las ideas de racionalidad y de progreso ya no fueron afirmaciones triviales; hasta se comenzó a hablar de la «cara humana» del realismo y hubo quien pensó que la caída del muro de Berlín podía dar lugar al cualquiercosismo y hasta al fin de la historia (no sin consecuencias no triviales para la filosofía de la ciencia): las «*piecemeal philosophies*» hicieron su aparición; el postmodernismo quiso irrumpir y con sus naderías inundar el pensamiento serio.

La rigidez de las posturas racionalistas fue disminuyendo desde las clásicas, muy variadas por su lado, hasta las que fueron desarrollándose en el período más reciente. Resultan interesantes tanto la que nos presentara Bunge[12] como la que construyera Olivé (1991), sobre la base del esquema bungeano. Aun avanzando sobre aquél, y presuponiendo una racionalidad completa *como idea regulativa*. Se puede disponer de un núcleo racionalista significativo aun entendiendo que la ciencia experimenta históricamente cambios nada triviales tanto en problemas, métodos, niveles de aceptación y hasta en sus objetivos, es decir, prácticamente en todos sus aspectos fundamentales. La cadena de razones propuesta por Shapere (1989) —sin necesariamente entrar en otros aspectos sumamente valiosos de su obra, ni siquiera considerar su negación de la necesidad de planos conceptuales externos a la producción científica misma—, da una idea de lo crítico que puede llegar a ser un racionalismo

12. Bunge, 1985. Son de interés para el tema de este trabajo Vessuri, 1991, y, en respuesta a él, Bunge, 1991.

sin perder su mordiente. Ese proceso de producción, mediante encadenamiento de razones, y más allá de cambios aparentemente drásticos, puede dar una idea de la racionalidad que se admite, aun antes de que se la especifique más.

Dentro de la filosofía de la ciencia, entonces, la racionalidad opera dando sentido a la empresa científica con una autonomía indudable, independientemente de la existencia transitoria de huecos explicativos.

2. Aun fuera de ella, el propio desarrollo científico, tal como aparece en la historiografía y aun habida cuenta de lo que la historia social aporta, constituye una red extensa cuya existencia y diferencia respecto a otras actividades epistémicas resulta muy difícil desconocer. Más de tres siglos, aun si prescindimos de la producción matemática, comportan un encadenamiento práctico que es inalterado por revoluciones científicas aun radicales. Si esto va contra ideas muy difundidas, nos bastaría remitirnos a los trabajos que han mostrado acabadamente que la presunta inconmensurabilidad conceptual desconoce continuidades más profundas. Pero además, como lo ha mostrado Olivé (1988), la idea de historia de la ciencia, y de las disciplinas, cobra su sentido solamente suponiendo que los marcos conceptuales se transforman y que esa transformación lleva ínsita la comprensión racional del desarrollo.

Lejos de deberse admitir en general la subdeterminación de las teorías por los datos, que desconoce la existencia de relaciones interteóricas, elemento no menor entre otros, las ciencias maduras han logrado un afianzamiento nada usual. Cuando las exageraciones llevan a exigir la dilución de los actos epistémicos de la manera que hemos descrito, pronto se pierden los límites y se llega a sostener no sólo que todas las teorías son falsas «porque así resultaron las anteriores» (en una fácil flogistización de todo [13]), sino también que la empresa científica está condenada al fracaso total.

Sobre la base de tales supuestos, el de subdeterminación generalizada y el de falsedad *a priori* de todas las teorías, sin necesidad de otros supuestos no menores, la actividad científica se ve transformada en la ocupación interesada de profesiones que requieren de elucubraciones retóricas difíciles para subsistir espuriamente. Y de ello nos salvaría, de ese corporativismo malvado y discursivo, un sociologismo desenfrenado que se presenta a sí mismo como el único conocimiento auténtico y que ve debatirse delante suyo a la pretenciosa tribu científica junto a otras subculturas, más auténticas, por primitivas.

13. Kitcher (1978) entre otros ha desinflado las consecuencias del episodio del flogisto.

VII. LA SEDUCCIÓN Y SUS LIMITES

Se presentaron cuatro momentos del constructivismo sociologista. Por ese constructivismo entendemos una tendencia que entiende que los resultados de la producción científica son construidos casi de *toutes pièces* «socialmente».

Cuando una posición constructivista del tipo que estamos considerando reconoce la existencia del mundo o la de *inputs* externos (Putnam, 1983) al pasar a la construcción misma, lo hace sin verdaderamente atribuirle importancia. El conjunto de la argumentación se dirige exclusivamente a señalar los aspectos constructivos, quedando el resto como un saldo o como un relicto que no cumple ninguna función teórica o explicativa significativa en su esquema productor. De no ser así perdería gran parte de su fuerza y de su poder de seducción.

Un constructivismo sociologista difícilmente reconoce alguna forma de racionalidad y cuando lo hace, en una actitud de perdonavidas, se trata de un *Ersatz*, de un sustituto *ad hoc*, de una racionalidad que no merece ese nombre.

1. Fleck y Kuhn proceden de modos similares y su atracción recorre casi las mismas vías. Atracción indudable en Kuhn, cuya influencia generalizada en todos los ámbitos intelectuales es digna de estudio como fenómeno de nuestro tiempo. El caso de Fleck, que ha debido ser rescatado del olvido, resulta de golpe igualmente atractivo y las razones de la exhumación muy tardía merecerían, también, ser cuidadosamente consideradas.

El caso de ambos es sin embargo distinto al de los restantes. Porque tanto uno como otro reconocen una materialidad inserta en la producción científica. El estudio de las publicaciones periódicas, de los manuales, de los tratados, por parte de Fleck, así como su análisis de las formas del conocimiento-propaganda, son elementos nada desdeñables. La importancia que Kuhn da a los textos y a los ejemplos paradigmáticos, entre otros elementos, muestra una tendencia similar que no se puede desconocer. Sin embargo la consideración significativa de esas formas de la materialidad aparece envuelta en filosofías que tiñen el conjunto del pensamiento de un tono idealista y ello en ambos casos a través de un sociologismo vagoroso.

Recordemos cómo Kuhn, enfrentado al círculo definitorio entre paradigma y comunidad científica, nos remite a futuros estudios sobre las comunidades. Sus resultados permitirían eventualmente definir el concepto clave, y sin embargo definido, de paradigma. La dominancia del sociologismo es clara en ese gesto.

Por otra parte las comunidades científicas escuetamente presentadas, en su estructura, abren un programa de investigación posible que Kuhn

no va a desarrollar, pero ello mismo constituye una incitación poderosa a hacerlo. Las relaciones de poder dentro de las comunidades y de su entorno, no analizadas, atraen el interés de quienes han de continuar sobre su misma base. Se trata, pues, de sociologismo en ese sentido en potencia que será en otras manos en acto.

En Fleck su concepto de estilo de pensamiento, imprecisamente determinado, conlleva la dilución de la realidad de los objetos que ese estilo determina.

2. El recato de los sociólogos tradicionales, que Bloor no tarda en condenar, los contiene hasta cierto momento, ante las creencias verdaderas. El estudio de las circunstancias sociales de los momentos erráticos de la investigación científica aparece como plenamente justificado. Pero justamente Barnes y Bloor, en un momento filosóficamente distinto, consideran no legítima esa asimetría.

¿Deben estimarse las posturas filosóficas de Bloor *et al.* como consecuencias de la política simétrica de la sociología del conocimiento, o al revés? Aunque responder directamente a esta pregunta nos parece que no es lo decisivo aquí. Lo cierto es que anteponer la simetrización de la conducta sociológica al conocimiento científico es de algún modo no reconocerlo como tal en su especificidad. Y esto es lo que sucede. La política simétrica, si no equivalente o derivada (habría que probarlo), es concominante con el desconocimiento de la especificidad científica.

Por otra parte, ya se han dado argumentos en la literatura, que no voy a repetir, en el sentido de que la construcción de la sociología de la ciencia presupone el desarrollo de una epistemología.

La simetría como propuesta no es para nada *ex nihilo*. Pero, además, dicha propuesta aparece como operación no ideológica frente a tantas operaciones ideológicas que en la vida han sido, y caído, destinadas a desacreditar al conocimiento científico. Si como tal no intenta cumplir abiertamente un operativo similar, sin embargo la simetrización parece lograrlo. Pero a costa del enorme sacrificio intelectual de desconocer el desarrollo científico de por lo menos los tres últimos siglos. La atracción de la simetrización podría no proceder de las intenciones mismas de Bloor pero cumple el clásico rol ideológico de ocultación.

Ha sido reiteradamente señalado que el aspecto relativista, asumido por el constructivismo de Bloor, excluye a la propia sociología del conocimiento de su relatividad; y la reflexividad o no lo salva de ella o da lugar a los delirios contenidos o desenfrenados, como en el caso de las «nuevas formas literarias».

Por otra parte, más allá de los defectos de las reconstrucciones tradicionales de la decisión científica, la concepción de la misma como el resultado exclusivo de negociaciones va contra todas las pruebas historiográficas en contrario, basándose en casos aislados sujetos a crítica. El

registro de negociaciones decisivas en algunos casos no basta para erigirlas como el elemento único o determinante.

Cuando Latour ingresa, la sociología del conocimiento está floreciente, por lo menos en términos de producción édita. Pero le resulta tímida, como Merton lo pareció a los ojos de Bloor. Latour lleva a cabo un movimiento en dos tiempos: uno es de deconstrucción de la modernidad y el otro es presentar una ontología, con todas sus barbas, sustitutiva y atrayente.

Se puede entender, con cierta predisposición a ello, que un haz de meditaciones sea anticientífico o posmoderno. No se puede entender para nada la afirmación de que la modernidad no ha tenido lugar. En cuanto al desarrollo de la racionalidad, para Latour no ha habido historia. Por eso el nombre de sus estudios, antropología generalizada, resulta atrayente. Pero su propuesta posee la consecuencia de llegar a creer que todas las comunidades, todas las culturas o subculturas, han sido en lo esencial iguales. La diferente longitud de las redes producidas no elimina esa afirmación de la no historia. Latour, lo repito, aunque me resulta increíble, nos dice: la modernidad no ha sido superada porque nunca existió y es además innecesaria para el futuro previsible. Los antimodernos nunca soñaron tal cosa, de ahí su mínima cordura comparativa.

Se cierra con Latour el ciclo del constructivismo sociologista, o antropologista si se quiere, por ahora; la suya es una de las posibilidades, la otra es la de volver a concebir la filosofía y las ciencias como meros géneros literarios. Ésos son los nuevos senderos que se pierden en el intrincado bosque.

BIBLIOGRAFÍA

Bloor, D. (1976), *Knowledge and social imagery*, University of Chicago, Chicago. [Segunda edición ampliada de 1991.]

Bunge, M. (1985), *Racionalidad y realismo*, Alianza, Madrid.

Bunge, M. (1991), «Una caricatura de la ciencia: la novísima sociología de la ciencia»: *Interciencia*, 16.

Butterfield, H. (1931), *The Whig interpretation of history*, Bell, London.

Callon, M. (1988), *La science et ses réseaux*, La Découverte, Paris.

Chalmers, A. (1990), *Science and its fabrication*, Open University, Buckingham.

Cohen, R. y Schnelle, T. (1985), *Cognition and fact; materials on Ludwik Fleck*, Reidel, Dordrecht.

Fleck, L. (1986), *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*, Alianza, Madrid.

Kitcher, P. (1978),«Theories, theorists and theoretical change»: *Philosophical Review*, 78.

Knorr-Cetina, K. (1981), *The manufacture of knowledge*, Pergamon, Oxford.

Kuhn, T. (1977), *The essential tension*, The University of Chicago, Chicago.
Kuhn, T. (1989), *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*, Paidós, Barcelona. [Contiene los artículos «¿Qué son las revoluciones científicas?» (1981), «Conmensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad» (1982) y «Racionalidad y elección de teorías» (1983)].
Kuhn, T. (1989), «Possible worlds in history of science», en S. Allen (ed.), *Possible worlds in humanities, arts and sciences*, Walther de Gruyter, Berlin.
Kuhn, T. (1991), *The trouble with the historical philosophy of science*, Harvard University, Cambridge, Mass.
Latour, B. (1990), «Postmodern? No, simply amodern! Steps towards an anthropology of science»: *Studies in the History and Philosophy of Science*, *21*.
Latour, B. (1991), *Nous n'avons jamais été modernes; essai d'anthropologie symétrique*, La Découverte, Paris.
Lützen, J. y Purkert, W. (1989), *Conflicting tendencies in the historiography of mathematics; M.Cantor and H. G. Zeuthen*, Mathematical Institute, Køvenbaun.
Olivé, L. (1987), «Two conceptions of truth and their relationships to social theory»: *Philosophy of the social sciences*, *17*.
Olivé, L. (1988), *Conocimiento, sociedad y realidad; problemas del análisis del conocimiento y del realismo científico*, FCE, México.
Olivé, L. (1991), «Racionalidad y progreso del desarrollo científico: una controversia metametodológica»: *Diánoia*, *37*.
Putnam (1983), *Realism and reason*, Cambridge University, Cambridge.
Shapere, D. (1989), «Evolution and continuity in scientific change»: *Philosophy of Science*, *56*.
Shapin, S. y Schaffer, S. (1985), *Leviathan and the air-pump*, Princeton University, Princeton.
Vessuri, H. (1991), «Perspectivas recientes en el estudio social de la ciencia»: *Interciencia*, *16*.
Yearley, S. (1982), «The relationship between epistemological and sociological cognitive interests: some ambiguities underlying the use of interest theory in the study of scientific knowledge»: *Studies in the History and Philosophy of Science*, *13*.
Zolo, D. (1986), *Scienza e politica in Otto Neurath*, Feltrinelli, Milano; v. ing., Dordrecht, Reidel, 1989.

ÍNDICE ANALÍTICO

Acciones intencionales: 129
Aceptabilidad racional: 102, 112, 114, 118
Actitud
— natural: 51-52
— ontológica naturalista: 33
Acumulativista (concepción del cambio científico): 182
Adecuación empírica: 31, 190
Agente individual: 28
Ad hoc: 151, 157, 161, 165
Algoritmo de decisión: 174, 180, 191-193
Analogía, argumento por: 81, 86-87
Anarquismo metodológico: 166
Anomalía: 161, 178, 180
Antirrealismo (v. también realismo): 31
Aprendizaje: 187-188
Argumentos: 21
— determinados: 73
— subdeterminados: 73, 84-87
Argumentación: 29
— legal: 83

Bayes, teorema de: 174

Cambio científico (v. también desarrollo científico): 175-198, 248
Carga de la prueba: 83
Causalidad: 127, 139-140
Causalismo mecanicista: 139-140
Centro firme: 158
Certeza: 41-42, 49-50, 55
Ciencia
— cognitiva: 27-28, 226, 231
— extraordinaria: 179-180
— normal: 21, 161, 176-179
Cinturón protector: 158
Círculo hermenéutico: 81
Colectivo de pensamiento: 251
Comprensión: 129-131, 188, 246
Computabilidad algorítmica: 167
Comunicación: 162, 188
Comunidad: 28, 194
— epistémica: 214
— pertinente: 101-102
— científica: 48, 161, 194-195, 229-230, 251, 253-254, 262
— como agente de la ciencia: 194
Conclusión: 73
Condiciones
— de adecuación (para la explicación inferencial): 127
— de diálogo óptimas: 116
— epistémicas
– ideales: 35, 114
– óptimas: 116
Confirmación: 46, 152-154, 173, 179
Conjetura: 155, 174
Conmensurabilidad (v. también inconmensurabilidad): 251, 259
Conocimiento (v. también saber)
— científico: 25, 215, 259
— proposicional: 91
Consenso: 25, 48, 195-196
— racional: 114, 196
Consistencia: 190
Constitución ontológica: 257
Constructivismo: 257
— lógico: 81
— sociologista: 262-263
Contexto de descubrimiento y contexto de justificación: 21, 26, 152, 164, 172, 250

Contextos, relevancia de los: 21, 25-26
Contrastación:
— en el modelo de Kuhn: 176-178, 185, 189
— y falsacionismo: 154-157,174
— y holismo: 150-151
Convencionalismo: 148-152, 155, 157
Correlaciones estadísticas: 141
Corroboración: 54, 127, 155-158, 165, 174
Creencias
— cambio de: 25, 175-180
— elección de: 92, 95
— intersubjetivas: 101
— justificadas: 104
— objetivas: 99-103
— verdaderas: 30, 33-37, 103-119
Crisis: 161, 180
Criterio
— de demarcación: 152, 154, 159
— «humeano» (del conocimiento): 43
— de saber: 106
— verificacionista del significado: 44-45, 152
Criticismo (v. también racionalismo crítico): 20-21

Decisión: 13, 156, 191-193, 196
Desacuerdos racionales: 191
Desarrollo
— científico: 30, 158-166 175-198, 261
— del conocimiento: 225
Dialéctica: 22, 74
Disputatio: 75-76, 83-84
Distribución de riesgos: 192
Duda metódica: 75-76

Ego cogito: 51
Elección racional (teoría de la): 93-95
Eliminativismo epistemológico: 229-236
Empirismo: 43
— lógico: 28, 43, 47, 147, 152-154, 157, 164, 172-174, 179, 180
Enigmas: 161, 176
Entendimiento: 136-138
— concepción global del: 138
— concepción local del: 138, 139-141
— dimensiones del: 142-143
Enunciado básico: 156
Epagogé: 74
Epistemología
— especulativa: 248
— evolucionista: 232-236
— naturalizada: 226
— social: 28
Epistemologías naturalistas normativas: 27
Epojé: 52
Escepticismo: 49, 59-72, 228, 231-232, 238
— hiperbólico: 68-69
— parcial: 59
— práctico: 59
— teórico: 59
— teórico moderado
– y parcial: 59
– y total: 59
— teórico radical
– y parcial 59
– y total 59
— total: 59, 67
— y estoicismo: 60-61
Escuela
— de Edimburgo: 23
— de Frankfurt: 131
Esquema conceptual (véase también marco conceptual): 110, 211
Esquemas clasificatorios: 109, 185
Estilo de pensamiento: 251
Evidencia
— y el empirismo constructivo: 31
— y el falsacionismo: 174-175
— y el holismo: 227-228
— y el inductivismo: 148
— y el modelo de Kuhn: 48, 179, 193, 195
— y el verificacionismo: 153
— y la argumentación: 80
— y la fenomenología: 51, 53-55
— y la metametodología naturalista: 27
— y la objetividad: 102
— y la racionalidad metodológica: 94
Evolución: 232-236
Experimentos cruciales: 22
Explanandum: 124
Explanans: 124
Explicación: 124-132, 136-139, 142-143
— causal de las creencias: 229-230
— científica: 123
— del conocimiento: 107

— global: 125
— inferencial
- deductiva: 127
- inductiva: 127
— local: 125
— nomológico-deductiva: 126-127
— teoría pragmática de la: 31
Externalismo: 112-113

Falacias argumentales: 76-77
Falibilidad: 108, 118, 196, 198, 214
Falsacionismo: 147, 154-158, 163-164, 174, 225
Fenomenología: 48-56
Fiabilidad: 154, 236
Fiabilismo: 236-238
Fines epistémicos: 24-29, 31-32
«Fuerza» criteriológica (del mundo externo): 42
Funcionalismo: 239
Fundamentación: 81-87, 96-99
Fundamentismo (fundacionismo o fundacionalismo): 41-43, 97
Fundamento: 13, 91-92, 97-98, 173-174, 198

Hecho: 114-115, 165
Hermenéutica: 57, 129-131
Heurística (negativa y positiva): 159
Hipótesis: 20, 148, 152, 154-155, 158-159, 164-165, 173-174, 177
Historia
— externa: 160
— interna: 160
Historicismo: 50
Historización de la epistemología: 25
«Holismo»: 150-151, 186-187, 227-228

Inconmensurabilidad: 109, 162, 164-166, 180-190, 220, 246, 251, 253-254, 260
Inducción: 32, 44, 73-74, 84-87, 126-127, 148-151, 152-153, 166, 173-174
Inferencia: 28
— inductivo estadística: 126
Inferencialismo: 125-128
Instrumentalismo: 30-31, 37
Inteligibilidad racional: 123
Intencionalidad: 48
Intenciones: 129
Intereses del conocimiento: 132
Internalismo: 112-113
Interpretación: 21, 187-188, 195, 246
Interpretacionismo: 129-131
Intersubjetividad: 54-55, 99-102, 107-108
Irracionalidad: 21-22, 92, 163, 164-167, 192-193

Justificación
— de las creencias: 92
— del conocimiento: 107
— y escepticismo: 64-65, 67-58
— y fundamentismo: 41-42
— y método científico: 152, 172
— y razón: 13
— y relativismo: 204-205, 214-216
— y verdad: 112-114, 117-118

Lenguaje empirista: 30, 45
Leyes
— estadísticas: 126
— estocásticas. 140
— experimentales: 148-149
— fundamentales: 33, 177, 182
— fenomenológicas: 33
— naturales: 130-131, 186
Léxico: 188
Lógica: 25, 49-50, 77, 80, 82, 150-151, 162, 174-175, 216, 219-220, 224
— deductiva: 20-21, 73, 96
— dialógica: 81
— inductiva: 153-154, 173, 225
— viva: 78-81
Logicalidad: 20

Marco conceptual (véase también esquema conceptual): 35, 102, 110-112, 115-118, 161, 164, 179, 182, 211-213, 218
Meta-inducción
— desastrosa: 32
— optimista: 32
Meta-metodología naturalista normativa: 23, 26
Método
— algorítmico: 43, 48
— axiomático: 81
— científico: 147, 158, 166-167, 171, 173-176, 215, 220
— inductivo: 20, 148-151, 157
Metodología: 22, 147, 156-157, 174-176,

215, 220
— descriptiva vs normativa: 27, 156-157
Modus tollens: 74, 155, 159, 174

Naturalismo: 27, 50, 65, 128, 131-136, 231, 237, 239, 248
Naturalización de la racionalidad: 223
Negociación: 255-256, 263-264
Neopositivismo: 20, 30, 248, 255, 260
Nominalismo: 149
Normas metodológicas: 27
Normativismo naturalista: 27

Objetividad: 54, 99-103
Observación: 47, 99-102, 182-183
Ontología: 30-37, 188-189, 205, 257
Oraciones reductivas: 46

Paradigma: 21, 42-43, 48, 161-163, 176-178, 251, 253
Patrones argumentales: 73
Pluralismo metodológico: 166
Positivismo lógico: 43, 46
Pragmáticos (aspectos y dimensiones de la ciencia): 22, 27-28, 160, 175, 196
Predicados observacionales: 46
Predicción: 47, 127-128, 133, 159
Premisas: 73
Presunción: 83
Principio pirrónico: 69
Probabilidad: 134-135, 140-141, 153-154, 173-174
Problemas (resolución de): 22
Programa fuerte en la sociología del conocimiento: 23, 218, 255, 229
Programas
— de investigación científica: 22, 147, 158-160
— progresivos: 159
— regresivos: 159
Progreso: 21-24, 29, 36, 47, 221
Prueba
— en el modelo de Fleck: 252
— en el modelo de Kuhn: 48, 162, 176-178, 187
— y argumentación: 80, 85
— y convencionalismo: 148-150
— y empirismo lógico: 172
— y escepticismo: 62, 63
— y falsacionismo: 155, 174
— y racionalidad metodológica: 94
— y relativismo: 212, 214, 216-217, 219
— y verificacionismo: 44
Psicologismo: 28, 49, 224

Racional$_0$: 216-217
Racional$_1$: 217
Racional$_2$: 217
Racionalidad
— absoluta: 55
— científica: 20-21, 42, 48, 191-198
— como capacidad: 91-92
— como método: 91-92
— completa: 95
— de la acción comunicativa: 29-30
— de los fines: 20, 24, 29
— de los valores y objetivos: 22-24
— disolución de la: 255-264
— epistémica: 19, 29, 223
— epistemológica: 94
— evaluativa: 94
— global: 95
— implícita: 20
— imputada: 20
— instantánea: 22
— instrumental: 20-22, 24, 29, 36
— lógica: 94
— metodológica: 94
— modelo clásico de la: 96-98, 174-175, 193
— ontológica: 94
— parcial: 95
— práctica: 11, 13
— teórica: 11-12, 103
Racionalismo crítico: 174-175, 179
Razón
— austera: 88
— enfática: 88
— práctica: 13
— teórica: 12-13
Razones
— objetivamente suficientes: 95, 101, 118
— modelo de: 196
Realidad objetiva: 98
Realismo: 36-37, 207
— científico: 30-31, 35, 100
— constructivo: 34
— interno: 35, 111-116
— mínimo: 36

— ontológico: 108
— pragmático: 110
Realismos disminuidos: 33-36
Reconstrucción racional: 160, 173, 176, 224, 227
Reducción
— eidética: 52
— trascendental: 52
Refutación: 21, 60-69,74, 84-85, 149-151, 154-156, 161, 163, 174, 176-179
Reglas: 129, 179
— de correspondencia: 47, 224
— de justificación: 237
— lógicas: 21
— metodológicas: 151, 164-165, 171-172, 174-175
— sociales (de comportamiento): 129
Relación de respaldo: 73
Relacionalismo: 258
Relatividad de primer orden: 204
Relativismo: 49, 203-222, 254
— de segundo orden: 204
— epistemológico: 108
— moderado: 216, 220-222
— ontológico: 108
Relevantismo estadístico: 140-141
Revoluciones científicas: 21, 48, 162, 180-183, 185-186, 220, 253-254

Saber: 104, 106, 214
— posibilidad del: 107
Sistema: 78-79
Sociología
— del conocimiento: 26, 57, 218-219, 229-230, 255-257, 262
— de la ciencia: 23, 26, 218-219, 247, 229, 263
Sofística de la irracionalidad: 88
Solipsismo: 51, 54-55, 210
Sujeto cognoscente (epistemologías con): 28-29

Taxonomías: 185-190
Teoría: 137, 139, 149-150, 154-155, 158, 161, 164-165, 176-179, 181, 185-188, 190-192
Teoría crítica: 131-134
Teorías de la argumentación
— determinada: 73
— subdeterminada: 73
Términos teóricos (problema de los): 46
Tesis
— del *Homo mensura:* 207
— del reemplazo (epistemología naturalizada): 226-229
Tradiciones de investigación: 22
Traducción: 183, 185-188, 211-212, 227

Unificacionismo: 137-138
Universalidad: 96, 174-175, 188, 198
Utilidad (racionalidad como maximización de): 93, 134-136

«Ver» y «Ver como»: 48
Verdad: 23, 31, 33, 35-36, 42, 103-119, 205, 208, 212-214, 229, 256
— como aceptabilidad racional: 111
— como adecuación: 114
— como correspondencia: 107, 114
Verdades absolutas: 53, 105
Verificacionismo: 44-45, 152-154

ÍNDICE DE NOMBRES

Abelardo: 76
Adorno, T. W.: 131
Alberto de Sajonia: 76-77
Álvarez, S.: 16, 167
Apel, K.-O.: 25, 29, 60, 131
Arcesilao: 60
Aristóteles: 74-78

Barnes, B.: 23, 32, 139, 229, 263
Barnes, E.: 139-140
Berkeley, G.: 98, 100, 246
Bloor, D.: 23, 32, 229, 255-257, 263-264
Boecio: 76
Bolzano, B.: 48
Boole, G.: 224
Boyd, R.: 36
Brentano, F.: 48
Bridgman, P. W.: 143
Broncano, F.: 17
Brown, H.: 25, 96-97, 174, 197
Bunge, M.: 36, 94-95, 103, 110, 260

Campbell, D.: 233
Carnap, R.: 45-47, 153-154, 173, 224-225
Carnéades: 60
Cartwright, N.: 33
Cherniak, C.: 216, 235
Chisholm, R.: 63, 97
Churchland, Paul: 231
Churchland, Patricia: 231
Cicerón: 60
Collingwood, R. G.: 129
Copérnico, N.: 36
Cordero, A.: 16, 123, 134, 136, 140
Crisipo: 60

Darwin, Ch.: 80
Davidson, D.: 212
Descartes, R.: 51, 60-61, 77, 98
Derrida, J.: 60
Devitt, M.: 32
Dilthey, W.: 129
Diógenes Laercio: 74
Domènech, A.: 93-95
Duhem, P.: 30, 148-151, 175, 226

Einstein, A.: 29, 182
Elster, J.: 94

Ferrater Mora, J.: 91-92
Feyerabend, P.: 21, 24, 25, 164-166, 175, 198, 225
Fine, A.: 33
Fleck, L.: 31-33, 175, 247-253, 262-263
Foucault, M.: 60
Fraassen, B. van: 31-33, 124, 193
Frege, G.: 77-78, 224
Freud, S.: 80
Friedman, M.: 137
Fuller, D.: 229

Gadamer, H. G.: 42, 55-56, 129
Galileo: 30
Geertz, C.: 130
Gettier, E.: 104
Giere, R.: 25, 27, 28, 34, 36, 237
Goldman, A.: 27, 28, 36
Gómez, R.: 15, 21
Gregori, C. di: 15, 98
Guignon, Ch.: 41

Habermas, J.: 25, 29, 113, 116, 129, 131-134
Hacking, I.: 34
Hanson, N. R.: 42, 47, 112, 175, 225
Hegel, G. W. F.: 60-61, 129, 246
Heidegger, M.: 42, 55
Hempel, C. G.: 20, 44-46, 126, 134, 224
Horkheimer, M.: 131
Hume, D.: 43, 98, 153, 173, 224, 231-232
Husserl, E.: 48-56

Jeffrey, R.: 128, 153

Kant, I.: 35, 76, 98, 224, 233, 257-258
Kepler, J.: 30, 36, 80
Keynes, J. M.: 153
Kirkham, R.: 103
Kitcher, P.: 24, 28, 32, 36, 137-138, 198
Kolakowski, L.: 53
Kuhn, T.: 21, 24, 28, 30, 42, 48, 60, 109, 112, 160-164, 175-198, 225, 245, 253-255, 262-263

Lakatos, I.: 22, 24, 158-161, 163, 198, 225
Latour, B.: 229, 257-259, 264
Laudan, L.: 22-24, 27, 32, 198, 225
Locke, J.: 77, 98
Lorenz, K.: 233
Lorenzen, P.: 81-82

Mach, E.: 148
Mannheim, K.: 226
Marcuse, H.: 131
Margolis, J. :41, 207
McMullin, E. :20
Merleau Ponty, M.: 56
Merton, R. K.: 23, 226, 259, 264
Mill, J. S.: 77, 134, 173
Montaigne, M.: 60
Moore, G. E.: 232
Mosterín, J.: 92
Moulines, U.: 14, 99-100, 106, 177

Newton, I.: 80, 149, 182
Newton-Smith, W.: 166
Nietzsche, F.: 246
Nozick, R.: 237

Olaso, E.: 61
Olivé, L.: 196, 218, 255, 260, 261
Ortega y Gasset, J.: 55
Otero, M.: 17, 250

Papineau, D.: 134-135
Pascal, B.: 203
Pedro Hispano: 76-77
Pereda, C.: 16, 104-105
Pérez, A. R.: 16, 98, 109-110, 112-113
Piaget, J.: 225, 234
Pirrón: 60
Platón: 42, 49, 74, 91, 100, 104, 207
Poincaré, H.: 148-149
Polanyi, M.: 175
Popper, K.: 20, 24, 28, 30, 153-158, 173-174, 225, 233
Presas, M.: 50
Protágoras: 207
Ptolomeo: 36
Putnam, H.: 35-37, 110-112, 116

Quintanilla, M.: 100, 157
Quine, W. V. N.: 60, 175, 211, 226-229, 232

Railton, P.: 140
Ravetz, J. R.: 259
Reichenbach, H.: 152-153, 172-173
Rescher, N.: 60, 82-83, 92-93
Ricoeur, P.: 129
Rivadulla, A.: 100, 157
Rodríguez, J.: 228
Rorty, R.: 232
Russell, B.: 44, 46, 224

Salmon, W.: 124, 126, 128, 138-139
Salmon, M.: 136
Sarton, G.: 226
Sartre, J. P.: 56
Scheler, M.: 55-56
Schutz, A.: 42, 54-55
Scriven, M.: 138
Sexto Empírico: 60
Shapere, D.: 46, 197, 250, 260
Siegel, H.: 207
Sócrates: 60, 74
Sosa, E.: 15, 42, 98, 106, 228, 232, 235
Spengler, O.: 246
Stegmüller, W.: 198, 250
Stich, S.: 228, 231
Strawson, P.: 115
Stroud, B.: 62-63, 232

Taylor, C.: 129
Timón: 60
Torretti, R.: 138
Toulmin, S.: 42, 80-81, 175, 233

Vaz Ferreira, C.: 78-81
Vega, L.: 17, 221
Villoro, L.: 14, 92-93, 100-101, 104-108, 110

Whithead, A. N.: 44, 46
Whorf, B.: 212
Winch, P.: 42, 129-131
Wittgenstein, L.: 37, 78, 152, 224, 232
Woolgar, S.: 229

Zenón de Elea: 60, 74

NOTA BIOGRÁFICA DE AUTORES

Sebastián Álvarez (Tarifa, Cádiz, 1944), especialista en lógica y filosofía de la ciencia, trabaja en el departamento de filosofía, lógica y filosofía de la ciencia de la Universidad de Salamanca. Es autor de numerosas colaboraciones en revistas especializadas.

Fernando Broncano (Salamanca, 1954), profesor de lógica y filosofía de la ciencia en la Universidad de Salamanca. Su labor investigadora se centra en la filosofía de la ciencia y de la técnica. Entre sus publicaciones destacan *Metaciencia, falibilismo y racionalidad* (1981) y su aportación a la obra colectiva *Perspectivas actuales en Lógica y Filosofía de la Ciencia* (1994). Es editor de *Nuevas meditaciones sobre la ciencia*, de próxima aparición en esta Editorial.

Alberto Cordero (Lima, 1948), experto en filosofía de la ciencia y fundamentos de las ciencias naturales, desarrolla su actividad académica en la City University of New York. Es autor de *Philosophy and the Evolution of the Universe* (1991), así como de numerosos artículos publicados en revistas especializadas.

María Cristina Di Gregori (La Plata, Argentina, 1953), su labor académica se centra en las áreas de la gnoseología y la epistemología. Ejerce la docencia en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata y es colaboradora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Sus principales publicaciones se encuentran distribuidas en publicaciones periódicas especializadas.

Ricardo J. Gómez (Buenos Aires, 1935), actualmente trabaja en el Departamento de Filosofía de la Universidad de California, donde es un reconocido especialista en filosofía de las ciencias y epistemología kantiana. Entre sus publicaciones, amén de varios artículos y antologías, se encuentran *Las Teorías científicas* (1977) y *Neoliberalismo, Racionalidad y Seudociencia* (1995).

León Olivé (México, 1950), especialista en teoría del conocimiento y filosofía de la ciencia. Su actividad investigadora se desarrolla en el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Universidad Autónoma de México. Autor de numerosos artículos sobre su área de especialización, ha publicado, entre otros, *Estado, Legitimación y Crisis* (1985), *Conocimiento, Sociedad y Realidad* (1988) y *Cómo acercarse a la Filosofía* (1991).

Mario H. Otero (Montevideo, 1929), desarrolla su actividad académica en la Universidad de la República (Montevideo), donde es un especialista en historia y filosofía de la ciencia. Ha publicado *La filosofía de la ciencia hoy; dos aproximaciones* (1977), así como numerosos artículos aparecidos en publicaciones especializadas de todo el mundo.

Carlos Pereda (Uruguay, 1945), colaborador en el área de filosofía del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Entre sus obras publicadas cabe destacar *Debates* (1989), *Conversar es humano* (1991), *Razón e Incertidumbre* (1994) y *Vértigos Argumentales* (1994).

Ana Rosa Pérez Ransanz (Córdoba, Veracruz, 1951), investigadora del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Universidad Nacional Autónoma de México, especilista en filosofía de la ciencia. Ha publicado, en colaboración con León Olivé, *Filosofía de la ciencia: teoría y observación* (1989), así como diversos artículos en revistas especializadas.

Ernesto Sosa (Cárdenas, Cuba, 1940), experto en epistemología y metafísica, desarrolla la docencia en la Brown University Providence. Ha publicado, entre otros, *Knowledge in Perspective* (1991) y *Conocimiento y virtud intelectual* (1992).

Luis Vega (Astorga, León, 1945), su labor académica se desarrolla en la Universidad Nacional de Educación a Distancia donde es un especialista en historia de la lógica y teoría de la argumentación. Es autor de *El análisis lógico: nociones y problemas* (1987) y *La trama de la demostración* (1990), así como editor de la obra de Arquímedes *El Método* (1986).